Ueber den

gegenwärtigen Standpunkt

der

objectiven otiatrischen Diagnostik.

Eine

der hohen medizinischen Facultät der Ludwigs-Maximilians-Universität

„pro facultate legendi"

vorgelegte

Inaugural-Abhandlung

von

Dr. *M. Frank*,
practischem Arzte zu München.



München, 1849.
Verlag von E. A. Fleischmann.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

Vorrede.

Der Thatsache, dass auch die Otiatrik einen Werth als wissenschaftliche Specialität besitze, bedarf man wohl kaum mehr das Wort zu reden, da sie dieselben Elemente einer grössern Entwicklung in sich trägt, wie die Oculistik. Nichts desto weniger ist unter den Aerzten bis jezt leider noch eine allzugrosse Abneigung gegen das Studium der Krankheiten des Gehörorgans vorhanden. Aber während die Menge sich darüber beklagt, dass man in der Ohrenheilkunde noch so weit zurück sei, und der angeblichen Trostlosigkeit der Wissenschaft selbst die Last der Schuld aufbürdet, kann daneben mit noch grösserem Rechte die Klage

erhoben werden, dass so viele Aerzte selbst in der bis jetzt festgestellten Lehre der Ohrenheilkunde noch so weit zurück sind, dass sie von ihr so viel als Nichts in ihr ärztliches practisches Wissen mit aufgenommen haben. Man hat gesagt, mit einer Art Geringschätzung, das Ganze der Ohrenheilkunde könnte man auf ein Blättchen Papier niederschreiben. Wohlan! wir geben es für gewisse Beziehungen, wie für gar vieles andere Wissen zu, aber wagen es dennoch, dieser Meinung gegenüber die allgemeine physikalische Diagnostik dieser Specialität nach ihrem gegenwärtigen Standpunkte auf einigen Blättern hier vorzutragen, weniger, um auf die bereits gemachten Errungenschaften auf diesem Felde zu pochen, als um damit die Andeutungen zu begründen, zu welcher Vervollkommnung dieser Zweig der Heilwissenschaft wohl noch fähig sein mag.*)

---

*) Verfasser wagt es, hier auf seine ausführlichere Darstellung der Ohrenheilkunde hinzudeuten, welche nach Grundsätzen meist eigener Erfahrung bearbeitet, bereits vor drei Jahren erschienen. Seitdem aber hat diese Wissenschaft wieder

Ermunternd aber für diejenigen, welche mit Liebe sich diesem als unfruchtbar von so Vielen bezeichneten Felde widmen, mag die Mahnung von *Walther's* bezüglich der sogenannten nervösen Taubheit seyn. „Die nicht selten sich darbietende Gelegenheit zur Necroscopie tauber und schwerhöriger Personen sollten die Aerzte fleissiger benützen. Mit der pathologischen Anatomie der Amaurose und der innern Krankheiten des Augapfels überhaupt, sah es noch vor zwei Decennien eben so dürftig und kümmerlich aus. Seitdem aber von *Ammon*, *Sichel* und Andere (von *Walther* hat sich selbst zu nennen übergangen) die Blinden in den Hospitälern und Versorgungshäusern, in deren hintersten Winkeln und dunkelsten Kammern man sie früher unbeachtet absterben liess, aufgesucht, und sich Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung ihrer Augen nach dem Tode mit geringen

---

recht erquickliche und hoffnungsvolle Fortschritte gemacht, so dass die zeitliche Höhe wieder eine vollkommnere Stufe bereits einnimmt, als sie in dem genannten Zeitraume errungen hatte.

pecuniären Opfern verschafft haben, ist schnell und überraschend in diesem finsteren Gebiete Licht angezündet worden."

Nehme man daher auch diese Anfänge der Otiatrik nicht für allzu geringe, und erinnere man sich des Wortes, welches *Franklin* gesprochen, als er die Identität des Blitzes mit dem elektrischen Fluidum nachgewiesen, und gefragt wurde: „Nun, wozu nützt dieses zu wissen?" entgegnete: Wozu nützt ein neugebornes Kind? Doch wohl, dass es gross werde und wachse!

Einleitung.

Die Ohrenheilkunde (Otiatrik) beginnt erst mit *Itard* vor etwa drei Decennien in die Reihe geordneter wissenschaftlicher Bestrebungen eingereiht zu werden. Das Gesammthistorische über die Entwicklung der Kenntnisse von den Krankheiten des Ohres lässt sich mit wenigen Worten geben, wobei wir die muthmaslichen und positiven Gründe der Hindernisse, welche dem Anbau auf dem Felde wissenschaftlicher Erfahrung so viele Jahrhunderte und bis auf unsere Tage hemmend in den Weg traten. hier übergehen können, da für unsere Zeiten auch in dieser Beziehung es nur relative sind, und nicht, wie man so oft glaubte, wegen der Verborgenheit des Organes selbst, absolute. *Rufus* von Ephesus im ersten Jahrhunderte nach Christus gab dem äussern Ohr die jetzt noch üblichen Bezeichnungen seiner einzelnen Theile.

Galenus konnte aus dem innern Bau des Gehörorgans sich nicht zurecht finden, und beurkundete dieses durch den, jenen Theilen, von ihm beigelegten Namen des Labyrinthes. Die anatomischen Kenntnisse über den Bau des Ohres blieben von des *Galenus* und *Aristoteles* Zeiten bis gegen das Ende des 15. Jahrhunderts dieselben, auch des letztern Ansicht, dass in dem Ohre eine angeborne Luft enthalten sei (aër ingenitus), welche die Töne dem Gehirne mittheile, blieb die gangbare.

Erst *Eustachius* in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, der den nach ihm benannten Gang aus dem Ohre in den Rachen

entdeckte, wies das Falsche der *Aristotel'schen* Ansicht nach, und dass die in der Paukenhöhle enthaltene Luft von Aussen komme; und endlich erst im Jahre 1760 entdeckte *Cotunni*, (oder wie *Münther* nachweisen zu können glaubt, *Valsalva* 1704) den eigentlichen wahren Inhalt des Labyrinthes, welcher nicht Luft, sondern reines Blutwasser ist (Aquula *Cotunni*), das von dem häutigen Labyrinthe, einem absondernden Organe aus dem Blute, der allgemeinen Quelle aller Absonderungen bereitet, und während des Lebens erneuert und verbraucht werde.

Zu den wesentlichen Beförderungen unserer Wissenschaft, welche ausser den genannten anatomischen Entdeckungen durch die grossen Anatomen des 16. Jahrhunderts, von denen so viele Theile des Gehörorgans ihre Namen erhielten (***Vesalius, Eustachius, Fallopius, Casserius***) sich weder eines physiologischen noch diagnostischen oder therapeutischen Fundes für das fragliche Organ erfreuen konnte, ist nur die Erfindung des Ohrenspiegels durch ***Fabricius Hildanus*** (opera omnia 1646) im 17. Jahrhunderte als etwas Förderliches für die Otiatrik anzuführen, da hiemit die örtliche Berücksichtigung in Besichtigung des äussern Gehörganges bis zum Trommelfelle gegeben wurde, und dadurch ein bedeutender Schritt vorwärts geschah. Wenige Jahre nach diesem trat *Duverney* auf, der in der Geschichte der Ohrenheilkunde als Epoche machend angesehen werden kann. Er verliess die bis dahin gebräuchliche symptomatische Eintheilung der Ohrenkrankheiten, und gab dafür eine Eintheilung derselben nach dem Sitze in den einzelnen Theilen des Ohres, was für die Pathologie dieses Organes von practischer Wichtigkeit war. Ein anderer Epoche machender Mann in unserm Fache war *Gyot*, ein Postmeister zu Versailles, welcher 1724 der Pariser Academie eine Mittheilung machte, wie er seine eigene Tuba Eustachii untersucht, und zu therapeutischen Zwecken benützt habe. *Gyot* führte nämlich eine Hohlsonde durch die Mundhöhle unter das Velum palatinum bis zu der von *Eustachio* entdeckten, aber zu otiatrischen Heilzwecken noch nicht bis dahin benützten Tuba, und befreite die Tubamündung von dem daselbst angehäuftem Schleime, wodurch er sich auch von seiner Taubheit befreite. Der Engländer *Cleland* (1741) hatte das Verdienst, dieses Verfahren zu vervollkommnen, indem er statt

des ***Gyot'schen*** oft höchst schwierigen, odiösen Verfahrens die Angabe machte, einen silbernen, aber biegsamen Chatheter durch die Nase einzuführen, und so die Tuba Eustachii viel leichter zu erreichen. Bald hierauf wendete man in Frankreich den besseren, unbiegsamen silbernen Catheter an, dessen Gebrauch jetzt der häufigste in Deutschland ist, während jetzt in Frankreich selbst, den elastischen Cathetern, von ***Deleau*** wenigstens, das Wort gesprochen wird. Am Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts ward zuerst die künstliche Durchbohrung des Trommelfelles angegeben und ausgeführt von ***Cooper*** (1800), ***Himly***, ***Itard***, ***Deleau***.

Die Anatomie des Gehörorgans ist der Schwierigkeit der Bearbeitung zum Trotze, dennoch zu einer ausserordentlichen Vollendung gediehen, namentlich gebührt in dieser Hinsicht ***Scarpa*** und ***Soemmering*** die Anerkennung grösster Verdienste.

Die Physiologie des Gehörorgans hat in unsern Tagen namentlich durch die Forschungen deutscher Aerzte im Gebiete der vergleichenden Anatomie, grosse Fortschritte gemacht. Die Klagen, dass die Physiologie dieses Organs noch weit hinter der Anatomie desselben zurückstände, und dass eine grosse Lücke in derselben, besonders bezüglich des acustischen Einflusses der einzelnen Theile dieses Organs zu fühlen sei, sind nicht mehr in dem Grade wenigstens begründet, wie noch vor kaum zehn Jahren, da wir so ziemlich die physiologischen Functionen der meisten Theile des Gehörorgangs, wenn auch nicht aller kennen, und ***Münther***, ***Wolff*** und ***Hyrtl*** haben für diesen Theil sich grosse Verdienste erworben. Namentlich hat ***Wolff*** die bisher gänzlich verwahrloste Neurophysiologie des Ohres nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Kenntnisse über die Functionen der Nerven im Allgemeinen, auf die entsprechende Höhe zu bringen gesucht.

Die pathologische Anatomie, welche besonders in unserer Zeit über eine Menge schwieriger Fragen der Chirurgie sowohl, als auch der sogenannten innern Krankheiten ein so helles, von allen Forschern gesuchtes Licht verbreitet, hat gleichwohl bis jetzt für die Krankheiten des Gehörorgans solche Leistungen nicht geliefert. Der Grund hievon liegt in der Seltenheit pathologisch-anatomischer Untersuchungen, welche letztere schon im gesunden

Gehörorgane zu den höchst mühevollen, schwierigen und Zeit raubenden gehören, und in dem Umstande, dass wenige Menschen an Gehörkrankheiten sterben, wenn nicht an grossen Zerstörungen des Felsenbeines durch Knochenfrass, Tuberkeln dieses Knochens und verschiedene dadurch verursachte Abscesse, wodurch die Theile in eine unförmliche, einer genauern Untersuchung der feinern einzelnen Theile, unfähige Masse verwandelt werden. Auch sind leider die an den Taubstummeninstituten, welche noch nicht zu Gehörheil-Anstalten ausgedehnt worden, meisten angestellten Aerzte nicht speciell mit den Krankheiten des Organs befreundet genug, um die in diesen Anstalten Verstorbenen gerne und mit Aufmerksamkeit in Bezug auf ihre Gehörsstörungen zu untersuchen, und die bisherigen aufgezeichneten Beobachtungen wurden grösstentheils an solchen Leichen angestellt, welche den Anatomen zufällig in die Hände fielen, ohne dass diese über die frühern Gehörfunctionen im lebenden Körper etwas Gewisses erfahren konnten. Die Zukunft aber berechtigt bei dem mehr und mehr sich entwickelndem Geschmacke der Aerzte an diesen Krankheiten zu eben so schönen Hoffnungen, wie sie für das Studium der Augenkrankheiten in so kurzer Zeit in Erfüllung gegangen, wenn sich das Materiale der an den Leichen angestellten Untersuchungen wird vergrössert haben.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wollen wir nun hier einen wichtigen Theil der Otiatrik, nämlich die zur Erkenntniss der Krankheiten des Gehörorgans führenden physicalischen Untersuchungsmethoden etwas näher betrachten, um daraus den klaren Beweis an den Tag zu bringen, dass die rationelle Ohrenheilkunde eine feste Basis besitze, und dass es nicht ein blindes Herumtappen, vielmehr ein auf sichern Indicationen gebautes Handeln sei, durch welches mehr, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, Krankheiten, respective Harthörigkeiten oder Taubheiten gehoben werden.

Allgemeine objective Diagnostik.

Um vor Allem die verschiedenen Grade der Schwerhörigkeit genau bestimmen zu können, hat man verschiedener Mittel sich bedient. Diese sollen indessen nicht allein zur Messung des Grades der Verminderung des Gehörs und der relativen Taubheit dienen, sondern auch dazu, die Besserung dieses Gehörfehlers und sein allmähliges Fortschreiten in derselben bemerken zu können. Zu diesem Zwecke hält man die ältere Methode von ***Pfingsten***, die Gehörkraft, welche zur Wahrnehmung der verschiedenen Buchstaben des Alphabets nöthig wäre, nicht mehr für hinlänglich als Mass gebendes Mittel zum Ermessen der verschiedenen Grade. Auch der von ***Wolke*** zuerst angegebene, und von ***Itard*** wiederholt empfohlene und verbesserte Akumeter fand zu dem fraglichen Zwecke ebenso wenig, als der nach Form einer Stutzuhr gebaute, complicirte oder neuere in Form einer grossen Taschenuhr mit eigenem Schlagwerke versehene Schallmesser nach der Angabe von ***Schmalz***, oder der von ***Blanchet***, so allgemeinen Eingang, als die jetzt gebräuchlichere einfache Taschenuhr.

Bemerkt muss indessen werden, dass die Bestimmung des Grades der Schwerhörigkeit, die Empfänglichkeit für die menschliche Stimme nicht immer mit der für einen bestimmten gleichmässigen Schall, wie die Uhr und erwähnten Instrumente sind, gleichen Schritt hält. Die Fähigkeit, dem Gange eines Gespräches zu fol-

gen, ist bisweilen grösser, als nach der kurzen Distanz anzunehmen wäre, in welcher die Uhr etc. gehört wird; hingegen ist sie andererseits oft auch bedeutend geringer. Nichts desto weniger kann man annäherungsweise einen für die Diagnose und den Fortschritt der Behandlung hinreichenden Schluss auf den Zustand des Gehörs mittelst des Pickens der Uhr etc. wohl machen.

In den höhern und bedeutendsten Graden der Harthörigkeit können die Kranken durch das Hören vermittelst der Kopfknochen Täuschungen unterliegen, welche besonders für die Prognose von Wichtigkeit sind, indem sie Hoffnungen rege machen für bessere Aussichten, die in den objectiven Symptomen nicht begründet sind.

Hier muss nun von dem Nutzen der zuerst im Jahre 1830 von *Vidal* (Traité de Pathologie externe et de Medicine opératoire T. III. p. 547.) in Gebrauch gezogenen Stimmgabel gesprochen werden, welche nach ***Ed. Schmalz*** und ***Thomson*** besonders vorzugsweise bei Leiden des einen Ohres, zur Diagnose der nervösen Schwerhörigkeit von derjenigen durch eine Verstopfung des mittlern oder innern Ohres, benützt werden kann. — Dieses Verfahren stützt sich nämlich auf die Beobachtung, dass eine zum Tönen gebrachte, an einen Kopfknochen, und auf die Mitte des Schädels angelegte Stimmgabel auf dem in seinem äusseren Gehörgange durch irgend einen fremden Körper, oder durch entzündliche Anschwellung der Tuba oder Paukenhöhle, durch Bluterguss, durch abgelagerte katarrhalisch, rheumatische oder andere dergleichen Stoffe verstopften Ohre besser gehört, oder wenigstens empfunden wird, als auf dem offenen, vorausgesetzt, dass beide Ohren mit ihren Nerven gesund sind. Ist nun der Hörnerve krank, so empfindet er auch die Schwingungen der Stimmgabel wenig, oder gar nicht; ist dagegen die Schwerhörigkeit durch Verstopfung der Höhlen oder Gänge im Ohre bedingt, so wird das Tönen der Stimmgabel gut vernommen werden. Dass übrigens die Anwendung der Stimmgabel bei der Stellung der Diagnose und Prognose in vielen Fällen ein schätzbares Hülfsmittel abgibt, lässt sich, wie *Schmalz* richtig bemerkt, in praxi auch dadurch beweisen, dass sie in manchen Fällen eine Sicherheit derselben möglich macht, wodurch allein der Kranke bewogen wird, sich einer gehörigen Cur andauernd zu unterziehen.

Diesen Angaben von *Schmalz* über den Nutzen der Stimmgabel für die Stellung der Diagnose und Prognose in gewissen Fällen können wir dem skeptischen Kramer gegenüber, vollkommen nach unsern Erfahrungen beistimmen, und müssen der von *Schmalz* mittelst der Stimmgabel eingeleiteten Induction zur Stellung der Diagnose und Indicationen volle Anerkennung zollen. In Fällen, wo die übrige objective Diagnose keine Anhaltspunkte gewährte, die Indicationen auf Rheuma etc. zu vag waren, um eine derartige antirheumatische oder antiarthritische Cur unternehmen zu können, reussirten wir mit den auf eine rheumathische oder gichtische Ablagerung hingerichteten indicirten Mitteln, wozu uns nur die Stimmgabel berechtigen und ermuthigen konnte*).

Das nähere Materiale zur speciellen Diagnose der einzelnen distincten Leiden des Gehörorganes selbst liefert die örtliche Untersuchung auf materielle Veränderungen des Gehörapparats und seiner Umgebungen**).

---

*) Die Versuche, die man an theilweise Tauben angestellt hat, lassen dieselben in zwei Klassen eintheilen, je nachdem sie besser hören durch den Gehörgang, oder durch die Kopfknochen. Bei denen, die durch die Kopfknochen besser hören, scheint es klar, dass die Luftwege des Ohres oder andere accessorische Theile desselben leiden; bei denen, die durch den Gehörgang besser hören, scheint das Innere des Gehörorganes, der Hörnerve selbst zu leiden. In diesem letzteren Falle leistet das Hörrohr wesentliche Dienste, indem es die schwächeren Schallwellen concentrirt und dem Nerven zuleitet. Im ersten Falle muss man den Gehörgang verstopfen und Mittel anwenden, die den Schall durch die harten Theile des Kopfes leiten. Wenn man eine Stimmgabel auf den Scheitel setzt, und wartet bis sie ausgeklungen hat, und sie dann in die Nähe des Ohres ansetzt, wird sie wieder gehört; bei wirklich Tauben wird der Schall nicht in der Nähe des Ohres, sondern am deutlichsten gehört, wenn der tönende Körper mit dem Scheitel in Berührung kommt. Verschiedene andere Versuche und Beobachtungen stehen noch vereinzelt, um über allen Widerspruch erhoben zu seyn, im Ganzen aber sind diese Beobachtungen der Schallleitung durch die harten Theile des Kopfes sehr wichtig, und können in den Fällen, wo der äussere Gehörgang und das Trommelfell u. s. w. fehlt, für die Therapie der Schwerhörigkeit und Taubheit von grösster Bedeutung seyn.

**) Dass auch Zustände des allgemeinen Gesammtorganismus berücksichtigt werden müssen, sowohl zum Behuf der Diagnose, als auch der

Bei Aufsuchung der objectiven Symptome für Krankheiten des Gehörapparates vermittelst des Gesichtes, Getastes und Gehörs geht der Arzt von der Untersuchung des äussern Ohres und dessen nächster Umgebung, des Zitzenfortsatzes, der Parotis und des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers, welche nach ihrer Gestalt und Textur besichtigt und befühlt werden müssen, zur Untersuchung des äussern Gehörganges, des Trommelfelles, dann der Mund-, Rachen- und Nasenhöhlen, der letzten Stockzähne, des Gaumens Pharynx, der Mandeln und s. w., ferner an die Untersuchung der Tubae Eustachii und der Pauckenhöhle über, und vergleicht diese sämmtlichen Theile mit der Beschaffenheit derselben im normalen und gesunden Zustande.

Ohne solche genau vorgenommene objective Untersuchung darf man nie ein Urtheil über die Krankheiten des Gehörorganes fällen, oder eine Behandlung einleiten wollen, wenn nicht die gröbsten Irrthümer begangen werden sollen. Der Schlendrian aber, womit selbst Aerzte, welche diesem Fache einige Aufmerksamkeit geschenkt haben, das Ohr untersuchen, und die Untersuchungen vermittelst der alsbald anzuführenden nicht zu entbehrenden physikalischen Hilfsmittel vernachlässigen, ist noch einer von den Hauptgründen mit, und eine der Hauptursachen der wenig verbreiteten Kenntnisse über die Krankheiten des Ohres. Durch Conjuncturen allein eine Diagnose begründen zu wollen, wie Einige gelehrt haben, kann nicht zum Zwecke führen. So wollte *Trampel* aus den Hülfen, mittelst welcher sich der Harthörende erleichtert, mit Gewissheit auf die kranken Theile schliessen können, und stellte die ganz irrige und nutzlose Ansicht auf, dass bei denen, welche durch Hörrohre deutlicher hören, als ohne diesselben, die Ursache entweder im Trommelfelle allein liege, oder in den Muskeln des

---

Therapie, versteht sich von selbst. Das allgemeine aetiologische Examen ist hier von demselben Werthe, wie bei den Krankheiten des Auges und anderer auf ein Organ fixirter Leiden. Da oft das örtliche Leiden von der Totalität ausgeht, oder ersteres allmählig eine Organenreihe, selbst den ganzen Organismus in die Sphäre des Erkrankens zieht. Wir deuten nur beispielweise auf scrophuloesen Habitus, Congestivzustände, herpetische Disposition, Plethora, sitzende Lebensweise, krankhafte Beschaffenheit der Leber, des Pfortadersystems und dergleichen.

Hammers, oder in beiden zugleich. Sei das Letztere der Fall, so stelle sich das Gehör oft nach einem Knalle im Ohr etc. wieder her. Ebenso unrichtig und ungenügend ist Polansky's Ansicht, nach dem Grade der Gehörsschwäche allein den Sitz des Uebels in bestimmten Regionen oder Organtheilen selbst bestimmen und weitere Folgerungen für die Prognose und Therapie daraus ziehen zu können*).

Nur also die objective Untersuchung hat für die Stellung der Diagnose eines Gehörsleidens einen entscheidenden Werth, und nur von dieser sprechen wir hier, und lassen die Besprechung und Werthschätzung der completirenden subjectiven Erscheinungen hier aus dem Spiele.

Bei der Untersuchung des Gehörorgans auf Gestalt und Textur und so fort werde zur Erleichterung des Forschens die anatomische Ordnung beibehalten; auch müssen stets beide Ohren untersucht werden, wenn auch der Kranke nur eines als krank uns bezeichnen sollte, indem man nicht selten in dem nur relativ besser hörenden Ohre ebenfalls krankhafte Zustände entdecken wird, welche dem Kranken nur desswegen nicht auffielen, weil seine Aufmerksamkeit durch die stärker hervortretenden Krankheitserscheinungen des einen Ohres von dem andern abgelenkt wurde.

Zunächst betrachtet und befühlt man also die das Ohr umgebenden Theile, die Parotis, ob diese nicht angeschwollen, scirrhös, abscedirend sei, sich keine Fistel an ihr zeige, keine Geschwüre, Narben auf ihr vorhanden seien, welche auf frühere Verwundungen schliessen lassen, oder Abscesse, die sich von der Parotis aus öfters in den äusseren Gehörgang entleeren. Man befühle das Schläfenbein, namentlich den Processus mastoïdeus, ob nicht Entzündung, Erweichung, Necrose, Caries, Abscesse, Fisteln etc. an ihm zu entdecken, ob er empfindlich, dem Drucke nachgiebig sei.

Man achte darauf, ob die Umgegend der Articulation der untern Kinnlade und des Schläfebeins bedeutend eingefallen oder

---

*) Die oben erwähnten Schlüsse bei der Untersuchung vermittelst der Stimmgabel stehen nicht im Widerspruche mit dieser Behauptung; denn der Schluss dort geschieht in Folge einer objectiven Untersuchung, gründet sich auf eine physikalische Thatsache, während Polansky aus einem subjectiven Symptome es wagt, Schlüsse zu ziehen.

geschwunden sei, oder ob sich hier Degenerationen und pathische Producte zeigen; dann ob keine scrophulöse oder tuberculöse Geschwülste sich in der Nähe des Kiefergelenkes oder auf dem Processus mastoideus bilden, die sich allmählig erweichen, und in eine mit Eiter von schlechter Beschaffenheit angefüllte Abscesshöhle verwandeln, und sich in den Gehörgang oder in den Processus mastoideus, und von da aus erst in den Gehörgang entleeren, oder zugleich nach aussen aufbrechen können. Eben so untersuche man die Gegend am Halse, ob hier Geschwüre, Spuren von Narben früherer Wunden oder Geschwülste, oder eines kürzlich geheilten Ausschlages zu finden.

Das was die Ohrmuschel Abnormes darbietet, liegt dem Auge offen da; man betrachte, obwohl die Ohrmuschel an sich nur untergeordneten Einfluss auf die Gehörperception ausübt, *) die Haut derselben, ob sie an Geschwülsten, Geschwüren, Ausschlägen leide; ob sie verwundet, entzündet, rothblaülich, erfroren, verbildet, wie bei der eigenthümlichen Blutgeschwulst, Othaematoma, an den Ohren Geisteskranker; ob sie vernarbt, angeschwollen oder glatt und rein sei; überhaupt nehme man Rücksicht auf Textur und Beschaffenheit der Ohrmuschel, auf ihre Lage und Stellung, ob sie zu weit vom Kopf abstehe, oder zu sehr anliege, oder durch Druck abgeflacht; ob an diesen Ortsveränderungen etwaige Narben und Geschwülste Schuld seien; ob der Tragus oder Antitragus zu gross sei, und so den Eingang zum Gehörgange verdecke. Man suche bei Geschwülsten deren Natur zu erforschen, berück-

---

*) Die sich auf Thatsachen stützenden, widersprechenden Ansichten über die Nothwendigkeit des äussern Ohres zu einem guten Gehöre dürfen nicht in Erstaunen setzen; denn es gibt Individuen, deren Organisation des innern Ohres derartig ist, und die Empfänglichkeit auch eine derartige, dass es jeden Schall wahrnimmt, mag der Zustand des äusseren Ohres sein, welcher er wolle; dahingegen gibt es wieder andere Ohren, welche eines Schallsammlers, eines acustischen Hörrohres, einer Ohrmuschel benöthigt sind. Bei einzelnen also, die selbst bei den kleinsten äussern Ohrmuscheln gut hören, und solchen, die auch mit den fest anliegenden Ohrmuscheln gutes Gehör haben, wird es auch keinen grossen Nachtheil für's Gehör bringen, wenn das äussere Ohr durch Wunden etc. verloren geht, während bei andern es nöthig ist, dass sie sogar noch die Hand hinter das Ohr bringen, um zur Verstärkung ihres Gehörs beizutragen.

sichtige ihren Sitz und ihre Ausbreitung, eben so die Form der Erhabenheiten und Vertiefungen der Ohrmuschel, ob beide in einem gehörigen Verhältnisse zu einander stehen, ob die eine oder die andere Parthie fehlerhaft gestaltet, hypertrophirt oder auch verkümmert kleiner sei.*)

Man betrachte ferner, ob die Ohrmuschel theilweise oder ganz fehle, ob diese Zufälle angeboren, oder durch Verletzung entstanden; man achte auf die in Folge von Ohrenringstechen erzeugten Ohrenknorpelentzündungen, Auricular-chondrome. Beschaue, ob die Richtung des Stiches durch das Ohrläppchen die Medianlinie des Körpers senkrecht getroffen, damit die angehängten Zierathen mit demselben parallel laufen.

Der äussere Gehörgang als nächster Empfänger der Schallwellen bietet bei der Untersuchung schon grössere Schwierigkeiten dar. Diese zu besiegen, ist die Kenntniss von der natürlichen Beschaffenheit und den Verhältnissen desselben vorauszusetzen. Die Untersuchung des äussern Gehörganges muss nothwendig mit dem Ohrenspiegel vorgenommen werden. Dieses Instrument, über dessen Construction und Varianten wir hier hinweggehen zu dürfen glauben, ist wie der Ohrkatheter zur Untersuchung der Tuba Eustachii und Paukenhöhle für die Diagnose der Gehörkrankheiten von solcher Bedeutung, wie nur irgend ein Instrument in der Chirurgie oder Geburtshilfe es sein kann. Es darf daher die Untersuchung mit demselben in keinem Falle unterlassen bleiben, und mit seiner Hilfe wird man in der Regel im Stande sein, eine genaue Diagnose über den Zustand des Gehörganges und Trommelfells feststellen zu können. Der Gehörgang erstreckt sich von der Ohrmuschel bis zum Paukenfelle, ist knorpelig in der ersten Hälfte nach Aussen, knöchern in der zweiten Hälfte seiner tiefern Ausdehnung, übrigens von der Haut der Ohrmuschel umkleidet. Es ändern sich aber die Charactere in Bezug auf Gefässe und Nerven des äussern Ohres, respective der Ohrmuschel; nämlich die Vascularität und Sensibilität beginnen in dem Gehörgange zu-

---

*) So verstopfen sich bei Scrophulösen die Rinne des Helix und die schiffförmige Grube, und das Gehör, nimmt ab. *Petrèquin* überzeugte sich von dieser Wirkung, indem er diese Obstructionen mittelst Baumwolle nachahmte.

zunehmen und sich zu vermehren, je tiefer der Gehörgang vorrückt, so dass die geringste Reibung der Instrumente z. B. beim Ausziehen fremder Körper, einen Bluterguss, welcher die Objecte verbirgt, und einen fürchterlichen Schmerz erzeugt. Der Gehörgang hat bei Erwachsenen nach den Individuen eine veränderliche Länge und Breite. Erstere beträgt bei Erwachsenen nach Verschiedenheit der Grösse und des Alters im Allgemeinan $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll, seine äussere Oeffnung, welche beinahe eine verticale Ellipse vorstellt, hat etwa 4‴ Höhe und 3‴ Breite, es verengt sich aber der Gang ein wenig an der Vereinigung der zwei äussern Drittheile mit dem innern; bei Kindern ist er um so kürzer und enger, je jünger sie sind. Er verlauft schief nach innen und ein wenig nach vorne und unten, und bietet in dieser Richtung eine leichte Krümmung mit der Convexität nach oben und hinten dar. Er hat also eine krumme Richtung, und seine Achse ist nach vor- und abwärts geneigt. Will man ihn daher untersuchen, so muss man die Krümmung dadurch aufheben, dass man die Ohrmuschel nach auf- und rückwärts zieht. Der knöcherne Theil von oben nach unten etwas platt gedrückt, vertieft sich nach vorn und unten am Trommelfell, und ist hier deswegen ziemlich weit. Dies muss man wohl stets vor Augen haben; denn nicht selten hält man, wenn der Ohrenspiegel nicht die gehörige Richtung gegen das Tympanum zu hat, diese erweiterte Stelle, namentlich wenn sie etwas blass ist, für das Tympanum selber, während dieses dann doch erst mehr gegen unten zu von dieser Stelle aus liegt. In der Mitte ist der Gehörgang enger, als an seinen Extremitäten. Sein unteres Ende schliesst sich in schräger Richtung durch das Paukenfell ab, ein häutiges Diaphragma, welches schief von oben nach unten und von aussen nach innen so angespannt ist, dass es als Fortsetzung der obern Wand erscheint, aber mit der untern einen sehr spitzen Winkel bildet. Durch diese Stellung des Trommelfelles kommt es, dass die untere Wand des Gehörganges etwas länger ist, als die hintere obere. Die überziehende Haut ist besonders in der Nähe des Trommelfelles röther, als am äussern Ohre, erscheint etwas feucht, sondert aber weder Schleim noch Ohrenschmalz ab. Der knorpelige Theil des Gehörganges hat ungefähr dieselbe Länge wie der knöcherne, von etwa $\frac{1}{2}$ Zoll, erweitert sich von Innen nach Aussen, wird senkrecht,

elliptisch, und bildet eine knieförmige Beugung, deren äusserer Theil nach vorn und unten läuft. Die ihn auskleidende Haut hat dieselbe Farbe wie am äussern Ohre, ist nach aussen mit vielen feinen, weisslichen Härchen besetzt, und hauptsächlich gegen den knöchernen Theil hin mit Ohrenschmalz bedeckt, weil sich die Ohrenschmalzdrüschen an dieser Stelle stark anhäufen, so dass sie zwischen der Haut und dem Knorpelringe eine eigene Schichte bilden. Sie ist ferner ebenso wie im knöchernen Theile gespannt, aber nicht so fest, wie in der Ohrmuschel anliegend.

Was die Menge der verschiedenen künstlichen Beleuchtungsvorrichtungen betrifft, so übergehen wir hier deren Aufzählung und Beschreibung um so mehr, als sie sammt und sonders bei ungünstiger Witterung nur höchst dürftige Nothbehelfe sind für die zur genauen und klaren Besichtigung der tiefern Theile des Gehörganges, also namentlich des Trommelfelles nothwendigen und unentbehrlichen Sonnenstrahlen, für die minder subtile Beschauung des Gehörganges aber, an sich schon gewöhnliches Tageslicht bei der Benützung des Ohrenspiegels allein hinreicht. Nur möchten wir die Bemerkung noch machen dürfen, dass besonders wegen der verschiedenen Richtungen der Sonnenstrahlen nach den verschiedenen Tageszeiten zur bequemern Untersuchung des Gehörganges und des Trommelfelles die Mittagsstunden die ungeeignetsten seien, da zu dieser Zeit die Sonnenstrahlen zu vertical fallen, und der Kopf daher in die unbequeme, fast horizontale Lage bei der Besichtigung der Theile gebracht werden müsste, während der zu Untersuchende wo möglich dem vollen Sonnenlichte gegenüber sitzen, und sein Kopf in eine solche Haltung gebracht werden sollte, dass die Lichtstrahlen gerade durch den Ohrenspiegel auf das Trommelfell fallen.

Hindern fremde Körper im Gehörgange, besonders aber Ohrenschmalz, Schleim oder Eiter und dergl. die Besichtigung der fraglichen Theile, so würdige man in solchen Fällen die Menge und Beschaffenheit dieser Hindernisse, und entferne sie am zweckmässigsten durch Einspritzungen mit lauem Wasser oder mit einem kleinen Häckchen.

Mit einer gewissen Menge Ohrenschmalzes, welches in mässiger Menge dem Gehörgange ebenso von Nutzen ist, als dem Auge die Thränen es sind, ist der Gehörgang im gesunden Zu-

stande nothwendig stets bedeckt, welches nur dann entfernt werden muss, wenn es die Besichtigung der Theile bedeutend und offenbar hindert, indem diese Masse selbst zur Diagnostik der den Gehörgang auskleidenden Membran und deren Secretion beitragen kann. Auch muss endlich die Sensibilität des Gehörganges, ebenso wie die Verschiedenheit des Ohrenschmalzes, seine veränderte und modificirte Secretion in Bezug auf Menge, Farbe, Consistenz, zur Feststellung der Diagnose berücksichtiget werden.

Die physiologische Bedeutung des zu einem guten Gehöre nothwendigen Ohrenschmalzes wollen wir hier nicht näher untersuchen. Es wird von den zahlreichen Drüschen des äussern Gehörganges abgesondert, welche mit der Arteria auricularis post. zahlreiche Nerven erhalten. Diesen und andern zarten Nervenfäden, welche diese Drüschen und deren Ausführungsgänge umgeben, muss man den Haupteinfluss zuschreiben auf die Secretion des Ohrenschmalzes, und es muss hier auf die nachtheilige Gewohnheit aufmerksam gemacht werden, dass durch den Missbrauch, den kleinen Finger öfters in den Gehörgang zu bringen, um ihn von seinem Ohrenschmalze zu reinigen, die Haut ihre Sensibilität allmählig verliert, und nach und nach alle Eigenschaften der äussern Haut annimmt, wodurch dann die Absonderungsdrüschen absterben, die verdickte Epidermis ihre aushauchenden Mündungen verstopft, und das Ohrenschmalz endlich mangelt; auch lässt meistens der Mangel an Ohrenschmalz auf ein etwas verdicktes und unempfindliches Trommelfell schliessen; überhaupt ist die An- und Abwesenheit einer normal vorhandenen Ohrenschmalzröhre von grossem diagnostischen und prognostischen Werthe, indem sie im ersten Falle einen Schluss erlaubt auf die Integrität des nervösen Apparates des Gehörorgans, sowie im letztern (Xerosis meatus auditorii), dass es vorzüglich ein Ergriffensein des Acusticus, oder, was noch häufiger der Fall zu sein scheint, der Hilfsnerven desselben sei, namentlich des Quintus und Facialis, welchen vorliegende Gehörsschwäche ihren Grund zu verdanken hat; auf den höchst wichtigen Einfluss aber dieser Hilfsnerven auf die Gehörperception, und auf die daraus resultirenden therapeutischen Maasregeln, die Anregung dieser Nerven zur Absonderung eines natürlichen Ohrenschmalzes bei der sogenannten nervösen Harthörigkeit zu bewirken, z. B. durch Anwendung der Nux vomica und ihrer

Präparate, wegen ihrer eigenthümlichen Wirkung auf das Cerebrospinalsystem, überhaupt auf den Einfluss und die Rückwirkung der Hilfsnerven auf den Gehörnerven selbst, von wo sich auch der Einfluss herschreibt, welchen zuweilen Reizmittel für die Ohrenschmalzdrüschen auf's Gehör üben, (das Ohrenschmalz wird nämlich, wie bemerkt, von den Drüschen abgesondert, deren Nerven Hilfsnerven des Acusticus sind, namentlich sind es Zweiglein des Quintus) können wir natürlich nicht näher eingehen, und müssen uns nur mit dieser Andeutung begnügen!

Ausser der Besichtigung in Beziehung auf das Ohrenschmalz im Gehörgange, und auf des Letzteren Länge, Breite, Schiefheit und Neigung, hat die objective Untersuchung noch eine Menge von Zuständen in dem Gehörgange zu berücksichtigen. Der Gehörgang kann nämlich vor Allem in Folge einer angebornen Missbildung vollkommen fehlen, durch eine fleischige oder fibröse Masse ausgefüllt, oder sein Eingang nur durch eine Fortsetzung der Haut, ein sogenanntes falsches Trommelfell, durch Missbildung verschlossen sein. Er kann verwachsen, (z. B. in Folge von Verbrennungen) oder verengt (in Folge von Verdickung der Weichtheile), durch den Tragus und Antitragus bedeckt sein, und in diesem letztern Falle kann die Frage entstehen: ob die durch den Tragus oder Antitragus erzeugte Sthenose Ursache, oder analog dem Schliessen der Augenlidspalte in Folge der Amaurose, so hier diese Verengerung Wirkung der Schwerhörigkeit sei, was nur bei paralytischer Cophosis vorkommen kann, und sich dadurch ermitteln lässt, dass man mittelst einer Pincette momentan die Theile von einander entfernt. *)

Der Gehörgang kann ferner im Verhältnisse zu der Grösse des Ohres und dem Umfange und der Tiefe der Muschel zu weit sein, z. B. in Folge früherer Polypen, oder in Folge der so eben angedeuteten Paralyse, oder durch die schädliche Gewohnheit, mit dem kleinen Finger öfters in den Gehörgang einzubohren, bei

---

*) *v. Walther* hat, so viel uns bekannt, zuerst auf diese geistreiche Analogie aufmerksam gemacht. Indessen müssen wir gestehen, in Folge solcher vollständiger Cophosen mit der Zeit eher mehr Erweiterungen des Gehörganges, als Verengerungen desselben beobachtet zu haben.

Greisen und Phthisikern, wobei dann gewöhnlich der Gehörgang auch ganz trocken ohne Ohrenschmalzröhre gefunden wird, oder er kann es auch ursprünglich sein. Er kann ferner zu gerade, durch das zu frühe Ausfallen der Backenzähne abnorm gerichtet, oder in Folge eines Bildungsfehlers abgeplattet sein. Es können die Gehörgänge auf beiden Seiten verschieden gestaltet sein, und es sind uns Beispiele bekannt, wo die gestörte Symetrie in Bezug auf ungleiche Weite und Länge der beiderseitigen Gehörgänge von wichtigem Einfluss auf die Gehörperception war.

Obwohl sich nicht selten eine Asymetrie in dem Ursprunge der Hörnerven vorfindet, so wie auch eine auf's Gehör einflussreiche asymetrische Bildung beider äusserer Gehörgänge, so liegen doch gewisse Erfahrungen über den Einfluss der Asymetrie der beiden Schädelhälften auf das Gehör nicht vor. Die Diagnose, ob bei sichtlicher Verschiebung in dem Schädelbaue diese, oder eine andere Ursache der bestehenden Harthörigkeit zu Grunde liege, wird durch folgende Momente begründet: Ist die Verschiebung des Schädels als Grundursache anzunehmen, so müssen auch die Geistesfähigkeiten und andere Sinnesorgane, namentlich die des Auges mitleiden; und das Leiden müsste ein einseitiges Gehörleiden sein. Wenn daher die Harthörigkeit bilateral ist, wenn die Geisteskräfte im normalen Zustande sind, wenn die Harthörigkeit zuweilen wechselt, wenn dieselbe Form der Harthörigkeit auch noch bei andern Gliedern derselben Familie, ohne dass bei diesen die Schädelknochenverschiebung sich vorfindet, vorkommt, so ist anzunehmen, dass andere Ursachen dem Uebel zu Grunde liegen, und es sind Heilversuche zu rechtfertigen, die bei der Annahme, dass eine Schädelverschiebung die Grundursache wäre, jedenfalls zurückgewiesen werden müssten. Die Wandungen des Gehörganges können geröthet, entzündet sein, wobei man auf die der Entzündung zu Grunde liegende Dyscrasie oder andere Ursachen recherchiren muss, ob die Entzündung eine catarrhalische, rheumatische, scrofulöse oder variolöse sei, obwohl die hier vervielfältigten Entzündungsformen unnöthig sind; der Gehörgang kann in seinen Wandungen aufgelockert, excoriirt, mit Pusteln oder Krusten, Flechten, Eczema bedeckt sein; er kann an Abscessen leiden, von Geschwüren heimgesucht, pustulös, cariös, necrotisch sein. Man hat zu untersuchen, ob vorhandene Schmerzen durch Ein-

schnürung des entzündeten Zellgewebes im Gehörgange bedingt werden, oder ob sie nervöser Natur seien, ob das Jucken im Ohre bei gleichzeitiger Trockenheit desselben mit Gicht zusammenhänge, ob der Gehörgang Schleim, Eiter, Blut, Jauche mit Knochenstückchen etc. vermengt enthalte, ob die Otorrhoe eine sogenannte primäre oder secundäre sei, ob sie eine Cerebralform sei oder nicht; man schenke den Haaren am Eingange des Gehörganges einige Aufmerksamkeit in Bezug auf ihre Menge und andere Qualitäten. Man forsche nach den von aussen eingebrachten, verschiedenartigen, oder auch innerlich im Gehörgang selbst erzeugten fremden Körpern, welche die heftigsten Erscheinungen von Congestionen, Convulsionen, Krämpfen, epileptischen Zufällen, Paralysen, Atrophie des Armes der entsprechenden Seite, Speichelfluss, Dysphagie, Schwindel, auch die heftigsten Otalgien, ja Delirien u. s. w. mit sich führen können. — Ein Hauptaugenmerk verlangen auch die Excrescenzen im Gehörgange, die polypösen, schwammigen, carunculösen, warzigen Geschwülstchen; man achte genau darauf, ob man es mit den äusserst seltenen wahren Polypen, oder nur in Folge von Helkose der Schleimhaut sich bildenden Excrescenzen zu thun habe, was für die Behandlung sehr wichtig ist, indem diese Distinctionen die Nutzlosigkeit der Ausreissungsmethode begründen, und den Werth der Cauterisation nachweisen.

Die Untersuchung des so häufig erkrankten Trommelfelles, dieser membranösen Scheidewand zwischen dem Gehörgange und der Trommelhöhle hat ein grosses diagnostisches Interesse für die Krankheiten des Gehörorgans. Man muss seinen normalen Zustand und sein Aussehen kennen, auf Gestalt, Neigung, Wölbung, Farbe, Faltung und Dicke desselben genau achten.

Die krankhaften Zustände des Trommelfelles waren nur so lange ein Gegenstand schwieriger Erkenntniss, als man jenes Hauptinstrument noch seltener anwendete, um die versteckte Lage dieses Organs unserem Auge zugängig zu machen. Mittelst des Ohrenspiegels bei günstigem Sonnenlichte ist das Trommelfell aber leicht zu übersehen. Die Unkenntniss oder Vernachlässigung, das Trommelfell mittelst des Speculums zu untersuchen, ist die Quelle so vieler irriger Behauptungen und Lehren über den Bau des Trommelfelles, die man bei selbst berühmten Otiatrikern findet; daher denn auch ihre falschen pathologischen Behauptungen von

der idiopathischen Erschlaffung des Tympanums, wie Willis zuerst aus subjectiven Symptomen lehrte, und der auch *Duverney*, *Saissy* und Andere folgten; eine Lehre, von welcher nur diejenigen Autoren früherer Zeit sprechen, welche den Ohrenspiegel, ohne dessen Mithilfe ja doch die genannte Veränderung in der Lage des Trommelfelles nicht ermittelt werden kann, nicht zu handhaben gewohnt waren. Gesehen hat sicherlich keiner von allen denen, welche die Erschlaffung und das Vorgetriebenwerden behaupten, diese Ortsveränderung. Eben so verhält es sich mit der durch falsche Induction gelehrten, und nie durch Autopsie erkannten Zerreissung der Chorda Tympani durch Niesen etc., wie bei *Beck*, wofür wir, wie gesagt, weder Symptome noch Diagnose haben, und was auch an der Leiche Niemand nachgewiesen hat. *)

---

*) Was die normwidrige Eindrückung (nicht die normale) des Trommelfelles in die Paukenhöhle anbelangt, so findet man diese in Folge von Verwachsungen des Tympanums mit der Paukenhöhle nach langer Zeit bestandenen Entzündungsprocessen mit Ausschwitzungen, wodurch das Tympanum die Paukenhöhle gleichsam austapezirt, aber auch in Folge allzu oft wiederholter künstlicher Perforationen, wobei das Tympanum zu sehr in die Paukenhöhle eingedrückt wird, und die Gehörperception dadurch vermindert, wenn es nicht gelingt, die dem Ohre in dem speciellen Falle nothwendige Oeffnung offen zu erhalten, und wobei dann auch ein nochmals wiederholter Versuch, das Trommelfell zu perforiren, erschwert wird, da man keine angespannte Membran dann mehr vor sich hat, sondern eine fest auf die knöcherne Wandung der Paukenhöhle aufliegende. In diesen Fällen muss man, wenn es nicht vollständige Verwachsung ist, dem Ohre Ruhe gönnen, darf keine Ausspritzung durch den äussern Gehörgang mehr machen, keine neue Perforation vor der Hand versuchen, sondern diese erst dann wiederholt vornehmen, wenn sich nach einiger Zeit das Trommelfell von selbst wieder frei erhoben hat, oder es gelungen ist, durch die Luftdouche und Einspritzungen in die Tuba Eustachii die Membran wieder von der hintern Paukenwand zu entfernen, und das Tympanum bei der Berührung mit der Sonde wieder Elastizität gewonnen hat. Allein diese Erschlaffung ist nicht eine dauernde, anhaltende; es verhält sich damit wie mit einer Blase, welche man über die Mündung einer Flasche gespannt hat. Wird die Blase nass und mit dem Finger öfter eingedrückt, so dehnt sie sich aus, wird schlapp; sobald aber die Blase wieder eintrocknet, spannt sie sich wieder an. Auch zeigt sich endlich das Trommelfell nach lange anhaltenden, aber beseitigten Otorrhöen aufgelockert und

Die Untersuchung des Trommelfelles vermittelst der Sonde, welche von *Curtis*, *Itard* und Andern angewendet wird, kann nur als beihelfendes Untersuchungsmittel bei Betrachtung durch das Speculum angesehen werden, wie zu ihrer Vervollständigung öfters auch Ausspritzungen mit lauem Wasser nöthig sind, um nach Entfernung aller fremdartigen Stoffe die wahre Beschaffenheit des Tympanums übersehen zu können. Nur bei fistulösen Gängen im Gehörgange, bei Texturveränderungen auf dem Tympanum, die mittelst des Speculums schon besehen worden, ist es anwendbar, sich der Sonde zu bedienen, um durch Berührung seine vermehrte oder verminderte Empfindlichkeit zu ermitteln, um polypoese Excrescenzen z. B. auf die Seite zu schieben, sie aufzuheben, sie auf ihre Consistenz durch Berührung zu untersuchen u. s. w.

Das innere Ende des Gehörganges schliesst sich, wie schon oben bemerkt, durch das unregelmässig runde, bei Kindern noch weit mehr als bei Erwachsenen schief gerichtete Paukenfell ab; es ist schief von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen zu, in einem knöchernen Falze des Schläfenbeines ausgespannt, so dass es als Fortsetzung der obern Wand erscheint, mit dieser einen stumpfen, und mit der untern einen spitzen Winkel bildet. Es ist das Tympanum im normalen Zustande immer nach Aussen etwas concav, völlig durchscheinend, zuweilen gibt ihm der Reflex der tiefer gelegenen Theile eine gleichmässige, etwas bläuliche Färbung; es ist perlgrauer, glänzender Farbe, nicht weiss, in welchem Falle es krankhaft verändert ist, nicht durchlöchert, nicht immer vollkommen glatt, denn der Hammerstiel drängt sich öfters etwas hervor, aber ohne Spur von Falte, also in einem ge-

---

erschlafft, wobei eine gewisse Schwerhörigkeit stattfindet, die allmählig wieder verschwindet, nachdem sich das Tympanum wieder corroborirt. Die Membrana Tympani konnte hier auf den mit ihr verbundenen Hammer nicht die nöthige Bewegung ausüben, und nur eine verstärkte Erschütterung auf sie vermochte durch jenen die übrigen Gehörknöchelchen auf die Membrana fenestrae ovalis zu bewegen und die Labyrinthflüssigkeit zu erschüttern. Auch hieraus erhellt wieder die Wichtigkeit genannter Flüssigkeit für die Gehörperception, und hieraus erklärt sich auch der Nutzen der Perforation des Tympanums.

spannten Zustande. Zwischen seiner eigentlichen fibrösen Membran und seiner innern Schleimhaut liegen zwei Organe, nämlich der Stiel des Hammers, der fast perpendiculär längs des Paukenfelles herabsteigt, und dessen Ende das Centrum einnimmt, welche Einsenkung in das Trommelfell durchscheint, und zweitens die berühmte Chorda Tympani, ein Nervenfaden, welcher schief an der Membran von Hinten nach Vorne herabsteigt, ohne jedoch bis unter den transversalen Durchmesser zu gelangen; eine Anordnung, die von ausserordentlicher Wichtigkeit für den Operateur ist, indem er so mit Sicherheit auf der ganzen untern Hälfte des Paukenfelles handeln kann. Den Griff des Hammers sieht man bei natürlich beschaffenem Trommelfelle als einen Streifen deutlich durchscheinen; er läuft von Oben nach Unten, Vorne und Innen, und erzeugt dadurch an der Gehörgangsfläche eine trichterförmige Vertiefung am Paukenfelle. Der kleine Fortsatz des Hammers, der ebenfalls gegen das Paukenfell gerichtet ist, verursacht an dessen oberem und mittleren Theile eine öfters sehr starke Hervorragung, Umbo genannt. Zuweilen sieht man einen zweiten, ähnlich dem vom Hammerstiele erzeugten Streifen, welcher von dem durchscheinenden, hinter dem Hammer liegenden und parallel mit ihm herabsteigenden langen, dünnen Fortsatze des Amboses herrührt, zwischen welchem und dem des Hammers die Chorda Tympani liegt, und wodurch das Trommelfell öfters ein fächeriges Ansehen bekommt. Das Trommelfell ist gegen den Gehörgang concav, gegen die Paukenhöhle zu convex gerichtet. Undurchsichtig aber, gelb oder ganz weiss, oder gefleckt ist es, und die Stelle der Insertion des Hammers nicht zeigend, wenn es im Zustande abnormer Verdickung sich befindet. Die einfache Ansicht des Tympanums beim Sonnenschein gewährt fast allein schon eine Beurtheilung über seinen Zustand. Man habe im Auge bei der Besichtigung den Grad der Wölbung des Trommelfelles, ob die trichterförmige Vertiefung gut ausgeprägt, und der Nabel sichtbar sei, ob beide verwischt seien, und das Trommelfell sich mehr einer ebenen, schief ausgespannten Fläche nähere; ob diese Membran glänzend und durchsichtig, oder grau, gefleckt, undurchsichtig, verdunkelt, wie bei Ausgängen von Entzündungen, nach polypösen Excrescenzen etc., blaulich, gelbröthlich oder roth und entzündet erscheine, in welchem Falle von Entzündung, welche

am häufigsten eine scrofulöse ist, meistens statt des Ohrenschmalzes auch ein mehr flüssiges, übelriechendes Secret von den Ohrenschmalzdrüsen abgesondert wird. Man beschaue, ob die Entzündungsröthe gleichförmig verbreitet sei, oder sich, wie es häufig der Fall ist, längs des Hammerstieles aufgetriebene, starke und dunkel gefärbte varicös aussehende Gefässe zeigen, wobei gewöhnlich das Trommelfell auch undurchsichtig, matt, von lymphathischem Exsudat getrübt erscheint, und in welchen Fällen gemeiniglich auch ein ähnlicher varicöser Zustand der Gefässe in den tiefern Theilen in Folge von scrofulöser, hämorrhoidalischer, gichtischer Leiden, oder durch habituelle Congestionen zum Kopfe bedingt sich vorfindet.

Man beachte also, ob das Trommelfell ein gestreiftes, cellulöses oder verdunkeltes, geflecktes Ansehen in Folge von Entzündungsausgängen mit Exsudaten zwischen seinen Lamellen habe, ob es also leucomatös, oder ob die scheinbare Undurchsichtigkeit des Trommelfelles herrühre von Ablagerungen der Injections- oder Eintröpflungsflüssigkeiten, deren sich die Kranken öfters bedienen. Ob die Verdunklung und Verdickung in Folge einer äussern Entzündung des Gehörgangs entstanden, in welchem Falle die Prognose für die Perforation, oder die örtliche Anwendung des Oleum jecoris Aselli, oder des Unguentum Hydrargyri cinerei etc. auf dem Trommelfelle selbst günstiger ist, oder ob in Folge einer Otitis interna, wo die Prognose schlimmer, weil wahrscheinlich dann auch in der Pauke Veränderungen stattgefunden. Man untersuche mit der Sonde, ob das Trommelfell ungewöhnlich solide, verknorpelt, verknöchert, dicht membranös, ob es empfindlich oder unempfindlich, leblos sei; *) ob das Tympanum schwammig,

---

*) Eine Leblosigkeit, Vertrocknung, ein Abgestorbensein des Trommelfelles eigener Art ist besonders bei nervösen Taubheiten öfters vorkommend. Das Trommelfell sieht wie Flittersilber aus, ist nicht ein strotzendes Silberweiss, sondern ein dünnes, todtes. Die Empfindung bei der Berührung mit der Sonde ist unbedeutend, zuweilen ganz null, wie bei Pseudomembranen des Trommelfells. Durchsticht man dieses Trommelfell, so stellt sich niemals im Geringsten eine Besserung des Gehörs heraus, da meistens die Tuba dabei offen und wegsam ist. Das Durchstechen des Tympanums verursacht dem Operateur das Gefühl, als ob er eine leblose Membran durchsteche, die

von fungösen, schwammigen, polypösen Excrescenzen, einer Pseudomembran bedeckt, aufgelockert, durchlöchert sei, und zwar, ob letzteres in der Mitte oder am Rande, ob nur eine solche Oeffnung, oder ob mehrere vorhanden, oder ob es endlich ganz und gar fehle. Oeffnungen im Trommelfelle, die sich, nebenbei gesagt, häufig wieder durch Anfrischungen und dergl. zur Verheilung, zur Verschliessung bringen lassen, verrathen sich ausser durch den Augenschein, noch durch ein eigenthümliches, pfeifendes, zischendes Geräusch, wenn der Kranke das sogenannte *Valsalva*'sche Experiment macht, stark einathmet, und dann bei verschlossenem Munde und zugehaltener Nase den Versuch macht, durch Ausathmen die Luft in die Trommelhöhle durch die Tuba Eustachii zu treiben; auch durch Injectionen per Tubam Eustachii, wie wir noch angeben werden, wenn diese Injectionen von Luft oder Wasser sodann durch den äussern Gehörgang entweichen; endlich noch durch die Aufnahme einer verhältnissmässig grossen Menge eingeflösster Flüssigkeit in den Gehörgang, und deren Abfluss in die Rachenhöhle, vorausgesetzt, dass die Eustachische Röhre offen ist. Tabakraucher besitzen bei offener Tuba zuweilen die Fertigkeit, den Rauch durch eine Oeffnung im Trommelfelle, und aus dem Gehörgange entweichen zu lassen. Bei dergleichen Versuchen gebe man aber zugleich auch Acht, ob durch die Oeffnung im Trommelfelle irgend eine krankhafte Flüssigkeit mit hervortrete oder nicht. Auch ist endlich ein gewisses Pulsiren welches man deutlich vermittelst des Speculums in den Oeffnun-

---

nicht viel Widerstand bietet, wie ein solches Gefühl einiger Renitenz sich beim Durchstechen von Trommelfellen kund gibt, in denen noch lebendige Flüssigkeit circulirt. Es gibt aber auch andere Trommelfelle, die ebenfalls so matt aussehen, dass man glauben sollte, sie seien todt, wie die hier besprochenen Fälle; allein berührt man sie einigemal mit der Sonde, so sieht man alsogleich sich die sonst nicht sichtbaren Gefässe dem Hammerstiele entlang bei solchen Trommelfellen mit Blut anfüllen, so dass sie das Aussehen naturgemässer und gesunder oder etwas entzündeter Membranen bekommen. Man erreicht es öfters durch häufiges Berühren dieser Membranen mit der Sonde, durch öfteres Betupfen mit Lapis infernalis und Einströmenlassen von Aetherdämpfen, wieder neues Leben in sie zu bringen, und dann verbessert sich zuweilen, wenn dieses geschehen, das Gehör wieder.

gen des Trommelfelles sehen kann, wenn etwas Flüssigkeit in der Pauke vorhanden ist, und die Tuba offen, und das von dem Ein- und Ausathmen herrührt, worauf wir später noch zurückkommen werden, ein Zeichen von bestehenden Oeffnungen im Tympanum. Widernatürliche Oeffnungen im Trommelfelle dürfen aber nicht mit dem verwechselt werden, was einzelne Anatomen das Rivinische Loch genannt haben, und das wir nie zu sehen Gelegenheit hatten. Von einer natürlichen Oeffnung im Trommelfelle wurde lange vor Rivinus von verschiedenen Anatomen gesprochen. *Glaser*, Professor der Anatomie zu Basel, beschreibt in seinem Tractatus posthumus de cerebro, Basilii 1680, pag, 71, einen Hiatus membranae Tympani, der nach *Hyrtl*'s Erläuterungen von den spätern Anatomen irriger Weise auf die zwischen der Fossa glenoidalis und dem Meatus auditorius externus osseus befindliche Spalte (Fissura Glaseri) bezogen wurde. *Glaser* will den Hiatus nur beim Kalbe gesehen haben, und beschreibt zugleich eine Klappe, deren Mechanismus Flüssigkeiten aus der Trommelhöhle zu gehen erlaubt in den Meatus auditorius externus, aber nicht umgekehrt. *Emanuel König*, sein Nachfolger im Lehramte, nahm als der erste eine solche Oeffnung auch im menschliehen Trommelfelle an, durch welche Wasser und Eiter aus der Trommelhöhle nach Aussen gelangen können. *Raymund Vieussens* bestätigte sie. *Ravius* sah Quecksilber, welches er durch die Tuba Eustachii in die Trommelhöhle injicirte, durch eine Oeffnung der Trommelhaut herausströmen. *Palfyn* sah einen Menschen, der Flaumfedern, welche seinen Ohren genähert wurden, durch Einathmen in Bewegung setzte, und erklärt diese Erscheinung durch die Gegenwart einer Spalte im Trommelfelle. *A. Quirin. Rivinus* nun beschrieb sie ausführlicher als eine regelmässig sich wiederholende Bildung des Trommelfelles. Sie liege hinter dem Hammer, neben dem Kopfe und unterhalb der Chorda Tympani. *Cheselden*, *Teichmayer*, *Valsalva*, *Nicolai* und *Loeschke* bestätigten des *Rivinus* Angaben: *Pauli*, *Ruysch*, *Walther*, *Heister*, *Cassebohm*, *Morgagni* verwarfen sie. *Haller* erklärte sich entschieden dagegen, obwohl er zugibt, dass eine unvollkommene Bildung des Trommelfells ausnahmsweise eine Oeffnung desselben bedingen könne. *Haller*'s Zeitgenossen und Nachfolger theilten seine Meinung, bis durch *Wittmann* und *Vest* in den medizinischen Jahrbüchern Oesterreichs, Band V. pag. 123

—133 die Frage wieder zur Sprache kam, und dahin entschieden wurde, dass im menschlichen Trommelfelle wirklich — aber nicht als durchgreifende Regel — eine ovale von zwei Fältchen begränzte Oeffnung, Kanal, vorkomme, welcher schräge durch die Trommelhaut läuft, und durch den Musculus tensor und laxator Tympani geöffnet und geschlossen werden könne. *Berres* gibt eine abweichende Beschreibung desselben (Anthropotomie I. Bd., pag. 649). Hinter dem Griff des Hammers und über dem Umbo des Trommelfelles liege eine dreieckige Oeffnung, welche in einen Kanal führt, der längst des Hammergriffs in schräger Richtung die Lamellen des Trommelfells durchbohrend, nach abwärts und vorwärts läuft, bis er endlich unter der Mitte des Paukenfells in die Trommelhöhle mündet. *Huschke* läugnet mit gar vielen, ja den meisten Anatomen die Existenz des Rivinischen Loches als Norm, und erklärt dieses, wie auch *Münz*, — wenn es ja in einzelnen Fällen vorkommen sollte, und nicht durch pathologische Vorgänge bedungen werde, für eine Hemmungsbildung, da er bei sehr jungen Embryonen das Trommelfell oben offen fand, und es in den ersten Perioden des Embryonenlebens vollkommen fehlt, wo Gehörgang und Eustachische Trompete nur ein Loch (die erste Kiemenspalte) bilden. *Fleischmann* fand beim Maulwurf, bei Vespertilio und Rhinolophus ein normales Foramen Rivini. Es soll klappenartig geöffnet und geschlossen werden können, und befinde sich mehr oder weniger unter der Mitte des Trommelfells. Was die Beobachtungen *Hyrtl*'s betrifft, so existirt nach diesen ein Rivinisches Loch weder beim Menschen, noch irgend einem Säugethiere. *Hyrtl* hat die von *Fleischmann* erwähnten, mit einem Foramen Rivini versehenen Säugethiere aufmerksam und wiederholt untersucht, ohne eine Spur einer Oeffnung entdecken zu können. In seiner Sammlung von 72 Trommelmembranen von Menschen und Thieren findet er nicht die leiseste Andeutung desselben. Nur bei Trommelmembranen, die mit dem Schläfeknochen längere Zeit macerirt und dann getrocknet wurden, sieht er bisweilen hinter dem Griffe des Hammers und knapp an ihm eine Oeffnung, die das Trommelfell direct durchbohrt, und durch Abreissen der durch das Maceriren aufgequollenen Membran vom Hammergriff während des Trocknens entstanden ist, was um so gewisser sei, als er beim Schafe, beim Reh, bei dem Haushund

die Oeffnung bald neben dem Halse, bald neben dem Griffe des Hammers sieht, und ihre unregelmässig zerrissene Form deutlich die Spuren ihres Ursprunges trage.*) Die Frage, ob man es mit dem wahren Trommelfelle zu thun habe, oder mit einer falschen Membran, einem doppelten Trommelfelle, kann ebenfalls ein Gegenstand diagnostischer Forschung werden. Es kommen dergleichen Pseudomembranen eines Trommelfelles gar nicht selten vor; und es ist deren Unächtheit daran erkennbar, dass sie nicht concav erscheinen, wie das wahre Tympanum, sondern gerade gespannt, wie das Fell auf einer Trommel; sie sind ferner von dem glänzenden Ansehen von Seidentaffet, nicht von dem mattgeschliffenen perlgrauen Ansehen des wahren Tympanums; die von uns beobachteten lagen viel zu seicht im Gehörgange, um dem Geübten für's Trommelfell zu gelten, sie waren zu gleichmässig, hatten keinen Umbo, zeigten keinen Hammerfortsatz, man sah es ihnen an, dass sie nicht von Gefässen durchzogen waren; das Wegnehmen derselben verursachte natürlich nicht den geringsten Schmerz, sie sind empfindungslos, was doch das wahre Tympanum keineswegs ist. Das eigentliche wahre Trommelfell liegt dann in diesen Fällen von Pseudomembranen viel tiefer, als in gewöhnlichen Fällen. Diese falschen Trommelfelle sind zwischen den Wandungen des Gehörganges ausgespannte Membranen, und entstehen durch freiwillige Ablösung der vordern Lamelle des Pauckenfelles, welche eine Fortsetzung der Haut des Gehörgangs ist. Wir haben solche zum öftern, da sie das Gehör beeinträchtigten, ohne unangenehme Empfindung für den Kranken entfernt. Mit diesen hier beschriebenen Membranen, sind aber diejenigen nicht zu verwechseln, welche ziemlich dick und fest sind, das Eindringen der Schallwellen in's Ohr gänzlich hindern, meistens am Eingange des äussern Gehörgangs sich befinden, zuweilen angeboren sind, oder nach Ohrenentzündungen z. B. in Folge von Masern und dergleichen entstehen, und der angebornen Verschliessung des äussern Gehörgangs sich anreihen.

Zu dieser Kathegorie gehört denn auch jene von vielen Au-

---

*) *Joh. Hyrtl*: Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere; Prag 1845 pag. 53.

toren beschriebene Pseudomembran im Gehörgange, die sich hauptsächlich bei Kindern bilden soll, die in ihrer frühsten Jugend von Ohrenentzündungen heimgesucht worden, welche letzteren im kindlichen Alter, wie alle Entzündungen der Schleimhäute, zu Ausschwitzungen und Erzeugung von Pseudomembranen eine grosse Neigung haben. Die bei Neugebornen die äussere Seite des Trommelfelles überziehende, dicke, schwammige Membran, welche nach stattgehabter Vertrocknung gewöhnlich abfällt, aber zuweilen abnormer Weise am Trommelfell haften bleiben soll, und daher Taubstummheit zur Folge habe, können wir in die Kathegorie der fremden Körper im Gehörgang stellen.

Endlich hat man noch am Trommelfell eine Untersuchung anzustellen empfohlen, um ein diagnostisches Hilfsmittel dadurch zu erzielen, nämlich die Perforation des Trommelfells zum Behufe der Diagnose, nicht als curatives Mittel, wofür die Indicationen nicht hieher gehören.

Die Durchbohrung des Trommelfells kann bei der staunenswerthen Regenerations- und Reproductionskraft desselben, in Rücksicht ihrer Gefahrlosigkeit und Unbedeutenheit, wenn sie kunstgerecht gemacht wird, dazu dienen, sich zu versichern, ob eine bestehende Harthörigkeit durch Verdickung des Trommelfellgewebes, oder durch eine Störung der Knöchelchen und ihrer Muskeln oder durch eine veränderte Beschaffenheit der in der Trommelhöhle enthaltenen Luft oder durch heterogene und in diesem Raume angesammelte Substanzen entstanden sei. Es vermag nämlich nach Durchbohrung des Trommelfelles angesammelte, krankhafte Flüssigkeit, wenn sie die Ursache der Taubheit ist, auszufliessen, oder ausgespritzt zu werden; hängt dagegen das Gehörübel von einer andern Ursache ab, so werden nach der Perforation die Schallwellen, ohne auf ein Hinderniss zu stossen, eindringen, und auf das runde Fenster einfallen können, daher das Gehör, wenn der übrige Theil des Organs gesund ist, in kurzer Zeit nach der Operation wieder hergestellt seyn wird.

Die Diagnose von der wirklich geschehenen Perforation des Tympanums ist dieselbe, wie wir sie von den anomalen Oeffnungen im Trommelfelle im Allgemeinen schon angegeben haben. Die einfache Procedur des Verfahrens selbst, über welches man unnöthig so vielfache Angaben gemacht, können wir hier übergehen.

Wir kommen nun zur Diagnostik derjenigen krankhaften Zustände, die hinter dem Trommelfelle und zwar zuerst in der Paukenhöhle ihren Sitz haben.

Die Paukenhöhle ist so wie der Anfang des Labyrinthes dem Auge wie der Sonde nur bei gänzlicher Zerstörung oder grössern Oeffnungen im Trommelfelle einigermassen zugänglich. In diesen Fällen achte man daher zunächst darauf, ob sich noch der Hammer in Verbindung mit dem Trommelfelle befindet, dann kann man, wenn auch nicht mit vollkommener Gewissheit, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die beiden andern Gehörknöchelchen, der Ambos und Steigbügel, ebenfalls noch vorhanden sind. Fehlt aber der Hammer, dann ist meistens auch der Ambos nicht mehr vorhanden. Von dem Daseyn des Steigbügels kann man sich nur überzeugen, wenn das Trommelfell in seinem ganzen Umfange zerstört ist. In solchen Fällen bemerkt man ihn zuweilen bei sehr starker Beleuchtung eingehüllt von der Schleimhaut der Trommelhöhle unter der Gestalt einer röthlichen Warze. Solche Wahrnehmungen setzen aber eine genaue Bekanntschaft mit der Lage des Vorhoffensters voraus, das man ganz oben und in der Mitte hinter der Einfassung des Trommelfells zu suchen hat. Näheren Aufschluss gibt dann noch hierüber das Sondiren. Es ist für den otiatrischen Operateur von der grössten Wichtigkeit, sich von der Lage der Theile hinter dem Trommelfelle die deutlichsten Anschauungen zu verschaffen, und leider sind sie in den meisten hieher gehörigen Abbildungen entweder gänzlich falsch, oder doch sehr undeutlich dargestellt worden. Die innere Wand der Paukenhöhle ist knöchern, und zeigt von oben nach unten 1) einen linealen, beinahe horizontalen knöchernen Vorsprung, welcher den Verlauf des Aequaeductus Fallopii anzeigt; es ist zuweilen möglich, bei gänzlich entferntem Trommelfelle ihn nach oben und hinten zu über dem ovalen Fenster zu sehen, 2) das ovale Fenster oder Fenster des Vorhofes, welches unter diesem Vorsprunge liegt und von der Basis des Steigbügels verschlossen wird; es liegt über dem Promontorium. 3) Das Promontorium, die bedeutendste knöcherne Hervorragung in der mittleren Gegend der hintern oder innern Wand, und deutlich sichtbar; 4) unter diesem ein wenig nach hinten, das runde Fenster, welches durch eine besondere Membran verschlossen wird, das sogenannte zweite Trommelfell, und zur

Schnecke führt; dieses Fell zu sehen, ist kaum möglich, aber die Gegend ist genau zu erkennen.

Im normalen Zustande bedeckt nur eine sehr geringe Menge Schleimes die Oberfläche der Membran des mittleren Ohres; die fortwährenden Bewegungen der Wimpern haben ohne Zweifel die Wirkung, die Anhäufung des Schleimes zu verhindern. Mehr aber noch, als diese Wimperbewegung glauben wir, dass die beim Aus- und Einathmen in Bewegung gesetzte Luftpulsationen in der Tuba und Paukenhöhle diese Entleerung bewirken, wie man dies bei der Perforatio Tympani genau sehen kann. Unterhalb der Schleimhaut, welche die Paukenhöhle auskleidet, befinden sich die Verzweigungen des Nervus trigeminus und eines Zweiges des Glossopharyngeus. Ausser den Zweigen dieser Nerven hat ***Toynbee*** auch vermittelst des Mikroscops zahlreiche Fäden entdecken können, welche von allen Seiten her in die Membran, welche die innere Wandung der Paukenhöhle auskleidet, sich vertheilen, und ihr Vorhandenseyn erklärt die sehr heftigen Schmerzen, welche die Kranken bei der Entzündung dieses Organs empfinden. Die obere Wand der Paukenhöhle ist sehr dünn, sie hat mehrere Löcher, durch welche Gefässe und Nerven austreten, die mit dem Gehirn in Verbindung stehen. Die Complication der Otitis mit Encephalitis erklärt sich durch diese Beschaffenheit der obern Wand der Paukenhöhle, welche zur Aufnahme des Amboses und Hammers ausgehöhlt ist; sie entspricht der obern Fläche des Felsenbeines und communicirt an dieser Stelle mit der Dura mater nicht allein durch die vasa emissaria, sondern auch durch etwas zellig fibroeses Zellgewebe, welches eine halb verschmolzene Naht ausfüllt, deren letzte Spuren man noch lange an dieser Stelle sieht. Der Zerreissung dieser kleinen Gefässe schreibt man auch den Bluterguss zu, welcher bei heftigen Schlägen auf den Kopf in die Paukenhöhle geschieht, und nach Aussen durch die Tuba oder selbst durch den Gehörgang, aus der durch den Schlag zerrissenen Membrana Tympani tritt. Auch erklären sich hiedurch die sympathischen Gehirnsymptome bei acuten Ohrenentzündungen. Man sah darauf, Entzündungen der Sinuse entstehen; nach ***Itard*** wären diese primaer, ***Petrequin*** glaubt aber mit ***Lallemand***, dass das Gehirnleiden ein secundaeres sei und die Krankheit im Ohre beginne. ***Bruce*** in Liverpool hat nachgewiesen, dass der Tod häufiger vor vollstän-

diger Zerstörung des Knochens eintritt, und darin sieht man deutlich, dass der ursprüngliche Sitz des Leidens das Ohr und nicht der Schädel war. Er hat acht Fälle von consecutiver Entzündung der Gehirnblutleiter gesammelt, ein bisher noch nicht angegebenes Leiden, welches die Felsen und seitlichen Blutbehälter betraf.

Die untere Wand der Paukenhöhle zeigt die Glaser'sche Spalte, durch welche die Chorda Tympani, der vordere Muskel des Hammers, der Stachelfortsatz und einige Blutgefässe treten; die Nähe des Schläfenkiefergelenkes erklärt die Schmerzen, welche das Kauen bei einigen Ohrenkrankheiten verursacht.

Diess sind die wichtigsten Gegenden und Theile der Paukenhöhle, welche bei gänzlich entferntem Trommelfelle mit vorzüglicher Beleuchtung zum Theil gesehen werden können. Die für die Operationen am Trommelfelle wichtige Bemerkung, dass die hinter dem Trommelfelle liegenden Gehörknöchelchen, so wie die Chorda Tympani über dem Querdurchmesser des Paukenfells liegen, so dass also die untere Hälfte des Tympanus keine Stelle darbietet, an welcher Theile verletzt werden können bei der Perforation, haben wir früher schon gemacht.

Bei mangelndem Trommelfelle richte man noch ferner sein Augenmerk auf die Farbe und Entwicklung der Gefässe der hintern Wand der Paukenhöhle, die uns wegen des Vorgebirges als eine kleine Erhabenheit erscheint, so wie auch die Entfernung dieser letztern von dem Trommelfelle oder Falze. Ist die Entfernung zu gering oder vom Falze nichts wahrzunehmen, so untersuche man behutsam mit der Sonde, ob die Aufhebung des Raumes für die Trommelhöhle von einer Verdickung und Auflockerung der Schleimhaut, von schwammigen, polypoesen Excrescenzen, oder andern Aftergebilden, angehäuften Materien u. s. w. herrühre. Schleim, Eiter, Jauche, welche durch ihre Anhäufung die Besichtigung der Trommelhöhle stören, entfernt man am Besten durch gelinde Auspritzungen mit lauem Wasser, oder durch Schwammstückchen, welche mit einer knieförmig gebogenen Pincette, oder an einem knieförmig gebogenen Stilletchen befestigt, eingebracht werden, und womit die Flüssigkeit aufgesaugt wird. Starke Injectionen von vorne herein könnten gefährlich werden, im Falle die Paukenhöhle mit der Schädelhöhle durch Caries etc. in Verbindung stände, was man im Voraus nicht immer wissen kann.

Manchmal ereignet es sich, dass reizbare Personen während dieser Operation namentlich durch Ausspritzungen, die stets auch bei unverletztem Trommelfelle angreifen, plötzlich von Schwindel, Zuckungen im Gesichte und in den Gliedern, Husten, Erbrechen und Kopfschmerz oder erschrekenden Ohnmachten befallen werden. Diese unangenehmen auf eine Reizung der Nerven in dem Gehörgange und in der Trommelhöhle beruhenden Zufälle gehen gewöhnlich bald vorüber, sobald man nur dem Kranken einige Ruhe vergönnt, und die Injectionen oder das Sondiren vorläufig nicht wieder fortsetzt. Mittelst einer weichen Wachsmischung durch Andrückung der Wachsbougie auf die Paukenhöhle sich einen Abdruck verschaffen zu wollen, wie ***David Todd*** angegeben, ist gänzlich zu verwerfen. Auch beim Ansaugen an der in die Tuba Eustachii eingebrachten doppelten Sondenröhre bringt man zuweilen so viel von der in der Tuba und Paukenhöhle enthaltenen Materie heraus, dass man sie unter dem Microscope etc. untersuchen kann, und daraus erwachsen also bei vorhandenem Trommelfelle ebenfalls diagnostische Merkmale für die flüssigen Contenta der Paukenhöhle. Wir erhielten auf diesem Wege eine, die Paukenhöhle völlig ausfüllende gallertartige, bittere Masse, welche daher sehr starke Harthörigkeit bewirkt hatte, und nach deren Entfernung das Gehör sich wieder einstellte, das auch durch fortgesetzte Injectionen dann fortwährend erhalten wurde. Auch die von selbst durch die Tuba Eustachii abfliessenden Flüssigkeiten ertheilen zuweilen diese Aufschlüsse, so wie die zum Behufe der Einspritzung gemachte künstliche Oeffnung im Trommelfelle, wenn die Tuba unwegsam ist. ***Menière*** will zwar durch Versuche erfahren haben, dass nur bei gesunden Tuben Flüssigkeiten, die aber nicht dichter als Wasser seyn dürften, sich durch die Trompete aus der Trommelhöhle in den Pharynx entleeren liessen, dem können wir aber aus eigener Erfahrung, wie schon angedeutet, widersprechen

Die Tuba Eustachii ist also der einzige natürliche Weg (künstlicher oder anomaler Weg ist der durch die Perforation des Tympanums, oder des Proc. mast. gewonnene), auf welchem wir zur Paukenhöhle gelangen können. Die Mittel auf diesem diagnostischen Wege sind dann die durch den in die Tuba Eustachii eingelegten Catheter effectuirten Einspritzungen, sodann das Aussaugen durch die doppelte Sondenröhre. Ferner hat man das Sondiren durch

die Tuba Eustachii bis in die Paukenhöhle angegeben, und endlich sind es vorzüglich noch die durch das Einblasen von athmosph. Luft durch die Tuba in die Paukenhöhle gewonnenen physicalischen Zeichen für die Beschaffenheit des mittleren Ohres.

Um aber Veränderungen im Innern der Trommelhöhle zu erkennen, sind Sonden durch die Tuba Eustachii nicht wohl einzuführen. Sonden sind therapeutische Mittel, wenn sie bis zur Trommelhöhle durch die Tuba gebracht werden, wohl aber vermögen sie für die Tuba selbst, über deren Lumen sie Aufschluss geben, und zu deren Erweiterung namentlich Darmsaiten angewendet werden, und über deren Wegsamkeit, oder über die Natur des Hindernisses, welches die Tuba für den Luftzutritt unzugänglich macht, uns zu unterrichten. *Kramer* wollte indessen mittelst des leitenden silbernen Catheters, um das Gefühl des Operateurs zu verlängern, eine Darmsaite einbringen und sie über die innere Fläche des Tympanums geführt wissen. Auch hat man mit einem Maas versehene geknöpfte Sonden durch den Catheter in die Tuba oder gar bis in die Paukenhöhle gebracht. Wir bedienen uns aber, wie schon bemerkt, dieser Sonden nur zur Diagnose über den Zustand der Tuba, aber nicht zu jener der Paukenhöhle selbst. Man hat auch von dem Stethoskope neuerer Zeit Gebrauch gemacht, um durch dessen Vermittlung aus den natürlichen, oder durch künstliches Einblasen in die Tuba und Paukenhöhle erzeugten Geräuschen, über den Zustand der letzteren urtheilen zu können.

Wir müssen hier den Satz vor Allem aussprechen, dass man die Auscultation mit Sicherheit nur zur Diagnose des Katarrhs der Tuba und Paukenhöhle, so wie der Verstopfung des Processus mastoïdeus benützen kann. Alle übrigen Resultate durch die Auscultation angeblich ermittelt, sind unsicher, und die Ueberschätzung dieses sonst so vortrefflichen diagnostischen Mittels könnte demselben nur Misskredite herbeiführen und auch seine guten Seiten in den Hintergrund drängen. Die Auscultation halten wir in Bezug auf die Diagnose nervöser Taubheit wohl für unzuverlässig, aber für nicht ganz überflüssig bei den Entzündungsformen der Pauke. Es mag das Folgende daher das Thatsächliche enthalten, was die Auscultation des Gehörapparates für Erscheinungen liefert.

Im gesunden Zustande veranlasst die Luft in der Trommelhöhle kein Geräusch, wenn aber der Kanal der Tuba etwas ver-

engt ist, und man die Luft nur von Zeit zu Zeit stossweise, wie z. B. beim Athmen einathmen lässt, veranlasst sie ein Geräusch, welches selbst dem fremden Ohre hörbar ist. Ist die Trommelhöhle mit irgend einer Flüssigkeit gefüllt, und dringt die Luft beim Ausathmen durch die Tuba in sie ein, so erregt sie ein Plätschern, ein Gurgelgeräusch von grössern oder kleinern Blasen. Auf diesen Thatsachen beruht nun die Anwendung des Stethoskops um noch andere Zustände der Paukenhöhle zu erkennen.

Curtis gab ein Stethoskop mit napfförmiger Höhlung an, um das ganze äussere Ohr zu umfassen. Wird das entgegengesetzte Nasenloch verschlossen, und durch das entsprechende stark geathmet, so hört man mittelst des so angewendeten Gehörrohrs bei gesundem Zustande der Tuba und Pauke das Rauschen der Luft in der Trommelhöhle. Obwohl hier nur von den Resultaten der Auscultation die Rede seyn sollte, welche sie in Bezug auf die Paukenhöhle uns gewährt, so setzen wir dennoch hier die Durchgängigkeit der Tuba voraus, und fassen die Resultate zusammen, die wir auch in Bezug auf die Tuba Euchstachii durch die Auscultation erlangen können.

Die Auscultation geschieht entweder nach vorher in die Tuba eingelegtem Catheter, in welchen künstlich Luft eingetrieben wird, oder ohne vorher eingelegten Catheter, indem man dem Kranken das sogenannte *Valsalva'sche* Experiment machen, die Nase mit zwei Fingern zudrücken, den Mund geschlossen halten, eine starke In- und Exspiration machen, und, nach einer kürzern oder längern Ruhezeit dieselben wiederholen lässt, während man den Erfolg dieses Manoeuvres mittelst eines auf das äussere Ohr, oder hinter das Ohr auf den Processus mastoïdeus gesetzten Stethoskops, oder auch, jedoch minder zweckmässig, vermittelst seines blossen unbewaffneten Ohres, welches man an das zu untersuchende anlegt, beobachtet.

Durch diese Auscultation lernt man folgende Phaenomene kennen: 1) Man hört bei jeder Exspiration tief im Ohre ein Knistern, welches von der Aneinanderbewegung der Gelenkflächen der Gehörknöchelchen herrühren mag, und man soll ein Geräusch, gleichsam des Vordrängens des Trommelfells, demjenigen ähnlich,

das man bei vollkommenem Aufblasen einer nicht ganz ausgedehnten Blase erhält, wahrnehmen.

Man hört diese beiden Geräusche bei einem Individuum zugleich, während man bei einem andern nur eins von ihnen wahrnimmt, und zwar wieder bei Einem stärker, dann das Geräusch des Vordrängens bei Einem momentan, bei einem Andern gedehnt. Eine zuverlässige Deutung dieser quantitativen und qualitativen Verschiedenheit der Geräusche kann bis jetzt nicht gegeben werden, nur das ist gewiss, dass, wo sie gehört werden, die Tuba Eustachii und die Trommelhöhle durchgängig sind.

2) Man hört ein Zischen oder Pfeifen, und dieses Geräusch deutet immer die Durchgängigkeit der Eustachischen Trompete und Trommelhöhle, und eine vorhandene Oeffnung im Trommelfelle an, indem das Zischen von der durch die Oeffnung des Trommelfelles streichenden Luft erzeugt wird.

3) Man hört gar kein Geräusch; in diesem Falle überzeugt man sich, ob der Kranke die Luft gegen die Nasenhöhle und die Eustachische Ohrtrompete gedrängt habe, dadurch, dass man ihm selbst die Nase zudrückt, ihn eine Exspiration machen, und während derselben plötzlich die Nase frei werden lässt. Strömt keine Luft aus, so hat er entweder keine Expiration gemacht, oder durch Erhebung des weichen Gaumens die Luft in die Nasenhöhle und Eustachische Trompete vorzudringen verhindert, und er muss zu einer bessern Ausführung des Vorganges angewiesen werden.

Geschieht die Ascultation, nachdem in die Tuba Eustachii ein Ohrkatheter eingebracht worden, auf eine Weise, wie wir alsbald angeben werden, und ist in diesen Catheter Luft durch den Blasebalg, oder die Luftpresse, oder den Mund eines Dritten getrieben worden, so sind die objectiven Erscheinungen der Auscultation viel deutlicher wahrzunehmen; man erhält so auf diesem objectiven Wege viel deutlichere Kenntniss von dem Zustande der Tuba und Paukenhöhle, und man hat daher auf die Geräusche, welche der Luftstrom während seines Conflictes, mit der Eustach'schen Röhre, der Trommelhöhle, dem Trommelfelle und den flüssigen Krankheitsproducten der Pauke und der Tuba hervorbringt, zu hören, und auf ihre Verschiedenheit zu achten. Diese Geräusche sind aber:

1) Ein nahes, trocknes Geräusch; es entsteht, wenn die Luft ungehindert bis in die Trommelhöhle vordringt; es ist dem

Geräusche eines auf die Blätter eines Baumes stark herabfallenden Regens ähnlich; daher es von *Deleau*, der zuerst von den Resultaten der Auscultation, so wie von der Anwenduug der atmosphärischen Luft im Allgemeinen bei den Krankheiten des mittleren Ohres sprach, das Regengeräusch genannt wird. Der Operirte legt sogleich, wenn ihm Luft eingetrieben worden, seine Hand auf die Ohrmuschel, und empfindet eine leichte Betäubung, wie bei der Einspritzung von Wasser in den Gehörgang. Das Geräusch dabei ist so stark für den Kranken, dass sich der Schreck darüber in den Bewegungen und veränderten Zügen des Gesichtes ausdrückt, und sensible Personen werden oft so sehr angegriffen, dass ihnen Ohnmachten drohen.

Legt man während der Luftdouche sein Ohr an das des Operirten, so scheint sich das Geräusch auf dem eignen Trommelfelle zu wiederholen, und der Ton, welchen man dabei wahrnimmt, ist das schon genannte Regengeräusch. Es zeigt nur dann die gesunde Beschaffenheit der mittleren Ohrabtheilung an, wenn es am Zitzenfortsatze gehört wird.

Erregt diese Luftdouche während oder nach der Operation wahren Schmerz in der Trommelhöhle, verschlimmert sie das Gehör, macht sie es schwerer, so deutet diess an, dass die Trommelhöhle der Sitz einer Otitis ist, und man muss seine Massregeln darnach richten, Blut entziehen, derivirend verfahren und die Entzündung zu heben suchen. *Deleau* sagt: Exaltation de sensibilité, c'est un commencement de phlegmasie, was also in diagnostischer Beziehung sehr wichtig ist. So wie durch die Luftdouche Otalgie entsteht, so darf man von einer Phlegmasie überzeugt seyn, und wird sich durch die öfteren Recidive und längere Dauer der Krankheit davon überzeugen können; wenn daher der Kranke von dem momentan erzielten Erfolge sich täuschen lässt, und anhaltende Derivation vernachlässiget, so kann man, so lange noch die Luftdouche Empfindlichkeit erregt, baldige Recidive prognostiziren.

2) Ein nahes Schleimgeräusch; es entsteht, wenn der die Eustachische Trompete und die Paukenhöhle verstopfende Schleim flüssig ist, der eingeblasenen Luft den Zutritt bis in die Trommelhöhle gestattet, und durch sie in Bewegung gebracht, Blasen bildet. Es ist dem brodelnden Geräusche ähnlich, das man durch Lufteinblasen in Eiweiss erzeugt.

3) Ein fernes Schleimgeräusch; es entsteht, wenn die eingeblasene Luft nicht bis in die Paukenhöhle vordringt, sondern nur auf den innern Theil der Eustachischen Röhre beschränkt, den daselbst befindlichen Schleim in Bewegung bringt.

4) Ein fernes flatterndes Geräusch (bruit de pavillon); dieses entsteht, wenn durch die rückgängige Bewegung des eingeblasenen Luftstromes die Mündung der Eustachischen Röhre erzittert.

5) Fin fernes, trockenes Geräusch, es entsteht durch die rückgängige Bewegung der eingeblasenen, aber nicht bis in die Trommelhöhle vorgedrungenen Luft. Die fernen Geräusche soll man nach ***Polansky*** besser hören, wenn man sich mit dem Stethoskope dem geöffneten Munde oder der Nase nähert, als dem Ohre selbst.

Diess sind unsere diagnostischen Hilfsmittel für die Krankheiten des mittleren Ohres, d. h. namentlich der theilweisen, oder gänzlichen Durchgängigkeit der Tuba Eustachii, der Paukenhöhle und ihres flüssigen Inhaltes; denn die übrigen von einzelnen Autoren, ja den meisten ältern angeführten und angenommenen, so wie auch durch die Section nachgewiesenen krankhaften Zustände, z. B. Würmer in der Paukenhöhle, Anfüllung des Zitzenfortsatzes mit kreideartigen Massen, die Verrenkung, Auseinanderweichung, so wie die Verwachsung, Verbildung und der theilweise oder gänzliche Mangel der Gehörknöchelchen (bei unverleztem Trommelfelle), ob sie zu gross, oder zu klein sind, die hypothetische Annahme der Lähmung, Krämpfe, Zerreissung und Vertrocknung der Muskeln derselben, die Verschliessung des Vorhofes und Schneckenfensters durch Knochensubstanz, die Zerreissung der Chorda Tympani durch heftiges Niessen, die Verhältnisse der Quantität und Qualität des Labyrinthwassers, die Anhäufung von abgesezten gelatinösen, faserstoffigen, käsigen und kreideartigen Massen in der Trommelhöhle, in so weit sie durch Vermittlung der Stimmgabel sich nicht im Allgemeinen muthmassen lassen), die Bildung von Pseudomembranen und Aftergebilden daselbst, überhaupt die verschiedenen pathischen Veränderungen in Folge von Entzündungen des mittleren Ohres, Atrophie der Gehörnerven und dergleichen, existiren für den Practiker vorläufig nur dem Factum nach, da wir kein einziges, specielles, ihr Daseyn im Leben bestimmendes objectives Merkmal haben, und es sind daher diese

Zustände bis jetzt mehr ins bereicherte Gebiet der pathologischen Anatomie zu verweissen*).

Die Obstruktionen, Verstopfungen des Processus mastoïdeus durch Blut, Schleim, Eiter etc., was aber nur unmerklich Harthörigkeit mit sich bringt, da die Mastoidalzellen im kindlichem Alter ja ohne relativen Nachtheil auf das Gehör gänzlich fehlen, ermitteln sich durch das Stethoscop. Ist Entzündung der Schleimhaut der Paukenhöhle auf jene des Zitzenfortsatzes übergegangen, und hat sich Eiter aus der Pauke in den Zitzenfortsatz ergossen (Empyema mastoïdeum), oder hat sich die Entzündung ursprünglich in den Zellen des Processus masteïdeus entwickelt, und einen Ausgang in Eiterung gemacht, so wird der Warzenfortsatz sehr emfindlich gegen äussern Druck, aufgetrieben, vergrössert, die Haut auf demselben röthet sich, wird pseudoerysipelatoes, und es bricht endlich der Eiter aus, wornach man mit der Sonde in den Knochen eindringen kann. Obstruktionen, Verstopfungen der Paukenhöhle durch Bluterguss von Schlägen oder Fall auf den Kopf, den catarrhalischen Prozess des mittleren Ohres, ermittelt man ebenfalls, die Resultate der Induction von dem Vorausgegangenen auf das Gegenwärtige, so wie die Berücksichtigung der concomittirenden Erscheinungen z. B. beim Catarrh des mittleren Ohres, die gleichzeitigen Erscheinungen auf der Rachenschleimhaut, gleichzeitige undurchsichtige, fleckige Beschaffenheit des Trommelfells u. s. w. abgerechnet, durch das Stetkoskop, sowie durch die in die Tuba Eustachii gemachten Injectionen, mit welchen dann z. B. beim Bluterguss, blutig gefärbt die Flüssigkeit zurückfliesst, und endlich durch die künstliche Perforation des Trommelfells.

---

*) Wir können hier einen uns öfters aufgestossenen Zweifel bei Besichtigungen des Trommelfells mittelst des Speculums nicht mit Stillschweigen übergehen. Es kam uns nämlich öfters vor, als ob nach der Lage des kurzen Hammerfortsatzes, welcher den s. g. Umbo bildet, zu schliessen, der ganze Hammer keine richtige Lage hinter dem Tympanum in solchen einzelnen Fällen einnehme, und dass er wirklich durch Verrenkung oder pathische Producte aus seiner natürlichen Lage müsste gebracht worden seyn. Wurde dann mit der Sonde etwas auf den Hammer gedrückt, so hörte der Kranke gewöhnlich momentan schärfer. Zu anatomischen Untersuchungen in Leichen, nach solchen Fällen hatten sich uns bis jetzt noch keine Gelegenheiten dargeboten.

Dieselben Mittel müsste man zum Behufe der Diagnose anwenden, wenn die Paukenhöhle von einer dicken, gallertartigen Flüssigkeit angefüllt wäre, die man bei Neugebornen findet, und erst nach einiger Zeit absorbirt zu werden scheint, und die höchst wahrscheinlich als Ursache der fast gänzlichen Unempfindlichkeit anzunehmen ist, welche in diesem Lebensalter für stärkere und gellende, den Erwachsenen oft sehr empfindlich afficirende Töne bemerkt wird, und von welcher Ursache dann wahrscheinlich unter andern nicht selten bei kleinen Kindern die Taubheit mit nachfolgender Stummheit herrührt.

Von der Verstopfung der Paukenhöhle durch Ausbreitung von krankhaften Zuständen des Pharynx her, werden wir alsbald sprechen. Ansammlungen der Paukenhöhle, sie mögen von welcher Ursache nur immer herrühren; verursachen nebst der Harthörigkeit zuweilen Ohrenklingen und Betäubung, nebst den Besorgnissen, dass Apoplexie folgen könne. Alle diese Phänomene verschwinden aber, wenn durch Injectionen in die Tuba und nach perforirtem Trommelfelle die besagten Theile befreit werden. Man lässt sich durch diese scheinbaren Congestionen täuschen durch gleichzeitige, etwaige Erscheinungen im Auge, durch Erbrechen etc. und glaubt, es mit einem Gehirnleiden zu thun zu haben, während es blos die Sympathien sind mit dem Leiden der Trommelhöhle. Diese Art Taubheit in Folge von Schleimanhäufungen in der Paukenhöhle befällt besonders Kinder von lymphatischer Constitution, die meistens auch an Kopf- und Gesichtsausschlägen leiden. Der Schleim, welcher in der Trommelhöhle und den Zellen des Zitzenfortsatzes vorhanden ist, pflegt diese Höhlen entweder im geronnenen oder verhärteten Zustande anzufüllen, oder noch häufiger ihre innere Fläche zu überziehen. Es kann sich in der Paukenhöhle eine dem Ohrenschmalze ähnliche, gallertartige Schleimmasse ansammeln, namentlich bei theilweiser, oder gänzlicher Unwegsamkeit der Tuba, denn, wenn die überflüssige Secretion des Schleimes nicht in den Schlund abfliessen kann, so fliesst sie zurück in die Paukenhöhle, häuft sich da an, vermehrt die Taubheit, und erzeugt die verschiedensten Unordnungen, Otitis interna, Ruptur des Trommelfells, Entzündung der Mucosa der Zellen des Process. mastoïd. u. s. w. Alle diese Obstructionen werden durch die Unwegsamkeit der Paukenhöhle bei dem *Val-*

salva'schen Experimente und die Ergebnisse der Auscultation bei injicirter Luftmasse ermittelt; gewöhnlich ist die gesammte Schleimhaut des Rachens dabei von dem chronisch catarrhalischen Prozesse ergriffen, es findet ferner Zu- und Abnahme der Gehörschwäche nach den verschiedenen Witterungszuständen statt, das Trommelfell ist dabei meistens gefleckt, und wenn die Luft durch die offene Tuba in das mittlere Ohr eindringt, und die bestehende Harthörigkeit durch die vermittelst der den Schleim noch mehr auflockernden Luftblasen vermehrt wird, oder wenn die Luft nicht in das Ohr eindringt, oder die etwa in die offene Tuba eingespritzte Flüssigkeit einen starken Widerstand findet, wenn das freie Eindringen der Flüssigkeit in diese Höhle bei einer fortdauernden Unempfindlichkeit des Organs statt hat, so kann diess als ein gewisses Zeichen gelten, dass die Wände der Trommelhöhle von irgend einem verhärteten Stoffe überzogen werden. Völlig gewiss wird indessen die Diagnose, sobald nach einigen Einspritzungen kleine, gelbliche, bröckliche Stückchen durch Mund und Nase ausgeleert werden, und die aus dem Ohre zurückfliessende Flüssigkeit mit Schleim vermischt ist.

Ob man es mit blossem Catarrh der Paukenhöhle zu thun habe, oder mit einer Complication durch die Ausbreitung des Catarrhes auf die Tuba, darüber entscheidet meistens leicht die durch den Catheter vorgeschobene Darmsaite. Ist nämlich die Tuba frei, und blos die Paukenhöhle ergriffen, so geht die Darmsaite leicht durch die Tuba, und es verursacht ihr Vorgeschobenwerden bis zur Pauke wenig Verbesserung des Gehörs; im Gegentheile aber, wenn die Tuba mitergriffen, so ist sie auch meistens etwas verengert und die mit Noth vorgeschobene Darmsaite bewirkt sogleich eine Verbesserung des Gehörs. Meistens jedoch ist namentlich der chronische Catarrh der Tuba Eustachii mit dem der Paukenhöhle vergesellschaftet, und die Luftinjection verursacht auch in ihr das brodelnde Schleimrasseln.

Die Lehre von dem Schleiminfarcte zum Unterschiede von der durch einfache Auflockerung bewirkten Sthenose des mittleren Ohres ist also, da wir dergleichen gelblich zehe, gallertartige Massen, welche die ganze Pauke nothwendig angefüllt haben mussten, wirklich in mehreren Fällen ganz sicher constatirt haben, nicht mehr als hypothetisch anzunehmen, sondern als auf einer

pathologisch-anatomischen Grundlage basirt, zu erklären, und wir müssen noch hinzufügen, dass unsere Fälle nicht mit solchen von Auflockerungen der Schleimhaut, wie man sie fast täglich sehen kann, verwechselt waren, da sie wie gesagt, zehe, gallertartige Massen lieferten; auch waren Injectionen mittelst lauem Wasser, und besser noch die mit Salzwasser, stets von gutem Erfolge. Indessen weicht auch nach Günzburg's mikroscopischen Beobachtungen über die innere Veränderung der Schleimhaut während der Entzündung in den ersten Tagen entzündlicher Reizung das Entzündungsproduct auf der schleimhäutigen Ausbreitung des Gehörorgans von der Consistenz des Ohrenschmalzes nicht ab; eine dunkelbräunliche, gelbe, copiös, rahmartige Masse, die eine grosse Anzahl gelblich gefärbter, vollkommen durchsichtiger Epithelialzellen enthält, worin sich nur eine lebhafte Desquammation in der bedeckenden Epithelialschleimhaut ausspricht. Nach längerer Zeit wird das Product gelblich, eiterähnlich, dickflüssig, und enthält Epithelialzellen.

Eine der häufigsten Nachkrankheiten endlich ist alsdann die Verdickung der Schleimhaut in der Trommelhöhle, besonders nach lange dauernden, öfters wiederkehrenden und vernachlässigten Ohrkatarrhen, und die daraus resultirende Harthörigkeit kann das ganze Leben hiedurch anwähren.

Ueber bestehende Entzündungszustände der Paukenhöhle, möge Lues die Grundursache seyn, oder Gicht, Scrofeln, Rheuma, Scharlach u. s. w. liefert uns die Schmerzen erregende Luft- und Wasserdouche ein physicalisch-diagnostisches Hilfsmittel. Nur die eine acute Otitis interna begleitenden gewöhnlichen Merkmale eines acuten, heftigen Entzündungszustandes, eines so wichtigen, dem Gehirn so nahen Sinnesorganes, lassen jene auch ohne die genannten physicalischen Erkennungsmittel kaum verkennen.

Wichtig ist es noch, hier auf die so häufige Verwechslung der Encephalitis mit der Otitis interna bei Kindern aufmerksam zu machen. Tritt Otitis in der ersten Kindheit, was vor Vollendung der ersten Dentition ziemlich häufig und keineswegs selten geschieht, ein, und hat sie, wie so oft, Harthörigkeit zur Folge, so wird diese später zur Taubheit, und Taubstummheit ist die nothwendige Folge von letzterer. Die Diagnose ist bei Kindern oft schwer, besonders bei solchen, die zu jung sind, um über ihren Zustand gehörige Auskunft zu geben. Schon ein alter Rath ist

es, man solle, um die Otitis bei Kindern zu erkennen, das Ohr derselben anziehen und genau beachten, ob sich der Schmerz vermehre. Namentlich ist Otitis infantum öfters mit Hydrocephalus acutus zum grössten Nachtheile der Kranken (denn die Behandlung ist sehr verschieden von Otitis infantum und Hydrocephalus acutus) verwechselt worden; die diagnostischen Unterschiede aber sind vorzüglich folgende: 1) Exacerbirt der Schmerz bei Otitis, so lässt das Kind die eben ergriffene Mutterbrust plötzlich fahren, schlägt mit den Händen um sich, greift nach dem kranken Ohre, wirft wimmernd oder schreiend den Kopf hin und her; grössere Kinder klagen geradezu über das Ohr. Bei Hydrocephalus acutus geben die Kinder zwar auch Schmerzempfindungen lebhaft von sich, halten aber den Kopf ruhig und vermeiden sogar jede andere Bewegung. 2) Den Schmerz bei Otitis steigert jede Bewegung des Unterkiefers, auch gesellt sich ihm oft ein Gefühl von Kitzeln und Brennen im Halse, an den Mandeln der betreffenden Seite zu, wo man dann die Schleimhaut selbst geröthet findet. Dieses Alles fehlt bei Hydrocephalus acutus, wo höchstens im Stadium der Paralyse Schlingbeschwerden eintreten. 3) Die Temperatur des Kopfes ist bei Otitis gar nicht oder nur periodisch an der leidenden Seite erhöht, im Hydrocephalus acutus dagegen ist sie das entweder am ganzen Kopfe oder an Stirn und Hinterkopfe. 4) Mitleiden des Proc. mast. und des Trommelfelles, so wie Verstopfung der Tuba Eustachii fallen bei Hydrocephalus acutus weg. 5) Erbrechen ist bei der Otitis gar nicht vorhanden, oder tritt wenigstens sehr in den Hintergrund. 6) Der Schmerz beschränkt sich bei ihr auf das Ohr, nur selten verbreitet er sich über den ganzen Kopf, ist stumpf oder spannend, manchmal auch lebhaft brennend, stechend, reissend; beim Hydrocephalus acutus sitzt er in der Stirne oder dem Hinterhaupte, zieht nach den Schläfen hin, drückt über den Augen und schiesst von einer Seite zur andern. 7) Die seufzende Respiration, das trockene Hüsteln, die hartnäckige Stuhlverstopfung, der eigene sparsame Urin, der Collapsus des Unterleibes, der schleppende, aussetzende Puls fehlen bei der Otitis. Nimmt man ferner bei der nur oberflächlichen Untersuchung des Ohres auf der durch Röthe und Wärme ausgezeichneten Gesichtshälfte den Geruchsinn zu Hilfe, so bemerkt man, ehe irgend ein Ausfluss noch wahrgenommen

wird, mitunter schon einen übeln, mehr oder weniger stinkenden Geruch aus dem Ohre. Bei Otitis interna verändern die pathischen Zustände des Gehörorgans zuweilen den Gesichtsausdruck, lähmen zuweilen eine ganze Gesichtshälfte, führen Blindheit mit sich im Gefolge, ahmen die Erscheinungen einer Apoplexie nach, und unterdrücken zuweilen sämmtliche Geistesfacultäten. Ueberhaupt kommt es zu Symptomen, die auf ein Leiden des Trigeminus, Facialis und Glossopharyngeus hindeuten. Wenn nun Kinder, welche keine Rechenschaft geben können, von dem Ausgangspunkte ihrer Leiden von Otitis interna ergriffen sind, begleitet mit Convulsionen der Gesichtsmuskeln, mit Unregelmässigkeit des Blickes, Herabfallen des obern Augenlides, so glaubt man natürlich, es mit einer Gehirnkrankheit zu thun zu haben; wenn aber nach mehreren Tagen des Leidens sich der Eiter einen Weg bahnt durch das Tympanum, so erfährt man, dass man es bei dieser wahren Otorrhö mit einem complicirten Leiden zu thun habe. Mit eintretendem Eiterfluss aus dem Ohre, der Tuba Eustachii, dem Proc. mast. ist also natürlich die Diagnose der Otitis ausser Zweifel. Dass die Erkennung doppelt schwierig wird bei Complicationen beider Krankheitsformen, ist begreiflich.

Hat sich in die Paukenhöhle in Folge einer acuten Antrotympanitis Eiter ergossen, und so das E m p y e m der Paukenhöhle gebildet, so treibt dieses das Paukenfell gegen den äussern Gehörgang, der die Paukenhöhle ausfüllende Eiter drückt auf ihre Wände, verursacht wüthende Schmerzen und totale Taubheit wegen vollkommener Undurchgängigkeit der Trommelhöhle für die Schallwellen. Der Eiter bricht endlich durch das erweichte Trommelfell aus dem Ohre oder den Proc. mast., auf dem sich eine dunkle livide Röthe mit mehr oder weniger deutlicher Fluctuation gezeigt hat, öffnet sich oder wird künstlich geöffnet, und entleert ebenfalls eine blutig-eitrige Flüssigkeit, hier sowohl, als im Gehörgange von sehr üblem Geruche mit Knochenkernchen, selbst mit Gehörknöchelchen vermischt, wo man dann mit der Sonde auf die wurmstichige Oberfläche des Felsenbeins oder des Zitzenfortsatzes geräth, oder es entleert sich, was aber höchst selten sein mag, wegen Enge des Kanals, wegen der dabei stattfindenden Auflockerung bei Antrotympanitis, und wegen ihrer

Einmündung in die Paukenhöhle selbst, der Eiter durch die Tuba Eustachii.

Die chronische Form der innern Otitis, welcher nicht immer acute Zufälle müssen vorausgegangen sein, gehören zu den schlimmsten, machen mit dumpfen, zuweilen nachlassenden, selbst für Zahnweh gehaltenen Schmerzen gewöhnlich Zerstörungen, Caries im Felsenbeine, und zwar in der Trommelhöhle, im Zitzenfortsatze und im Labyrinthe und den übrigen Theilen des Knochens, oder vielmehr erst mit dem Eintritte organischer Zerstörungen bildet sich die Weiterverbreitung auf's Ohr und bedrohen in solchen Fällen meistens das Leben; durch die Tuba Eustachii alsdann gemachte Injectionen von Luft oder Wasser dringen durch den äussern Gehörgang, Speculum, Sonde und Injectionen geben also hinlänglichen Aufschluss über den Thatbestand.

Es kann hier das Felsenbein an sich primär afficirt sein durch Tuberkeln etc., und es finden sich alsdann Schmerzen innerhalb des Ohres mit späterem, dünnem, eiterartigem Ausflusse aus dem äusseren Gehörgange. Bevor das Ergriffensein des Felsenbeines eine secundäre Affection der Hirnhäute bewirkt, nimmt der Schmerz innerhalb des Ohres, obwohl er schon Monate und Jahre lang bestand, plötzlich zu, nimmt einen grossen Theil der Kopfseite ein, verbreitet sich sogar bisweilen vollkommen auf die eine Kopfhälfte; wird der Ohrenfluss unterdrückt, so nimmt der Schmerz zu; ist er dagegen reichlich vorhanden, so sind die Schmerzen vermindert. Bei Ulceration des Knochens sind Knochenpartikelchen in dem unreinen, blutigen, ichorösen, jauchartigen, übelriechenden Ausflusse, welcher die silberne Sonde schwarz färbt. Die Knochen können ulcerirt sein und der Kranke noch Monate lang existiren. Die Tuberkeln des Felsenbeines manifestiren sich im Allgemeinen durch die Zeichen der Otitis interna mit späterem Ausfluss von Eiter und völliger Taubheit, wozu sich bisweilen auch Symptome von Hirnreizung und Druck auf dasselbe gesellen. Gewöhnlich gehen der manifestirten Tuberculose des Felsenbeines alle Erscheinungen der Lungentuberculose bereits vorher, bis alsdann flüchtige Schmerzen im Ohre entstehen, anfangs intermittirende, später heftigere und anhaltende, denen alsdann der eiterige Ausfluss aus dem zerstörten Trommelfelle nachfolgt. Es gibt jedoch Fälle, wo im Verlaufe der Tuberculose die Kranken nach

und nach schwerhörig, ja sogar vollkommen taub werden, und man findet keinen Ohrenfluss, Ohrenschmerzen, das Tympanum unverletzt. Hier hat die Krankheit offenbar im Labyrinthe ihren Sitz. Weit seltener als die Taubheit ist die halbseitige Gesichtslähmung im Verlaufe der Tuberculose; sie rührt alsdann von der gänzlichen oder theilweisen Zerstörung des Facialis im Canalis Fallopii her, welcher von der Paukenhöhle aus corrodirt und durchbrochen wird. Gewöhnlich gehen ihr Zufälle voraus, die eine tuberculöse Affection des Tympanums und der Paukenhöhle beurkunden. Die Kranken, deren tuberculöse Affection bereits einen solchen Grad erreicht hat, leiden an Ohrenschmerzen, Ohrenfluss, Schwerhörigheit und sogar Taubheit, das Tympanum ist zerstört. In dieser Zeit können der Lähmung spasmodische Zufälle einer oder der andern Gesichtshälfte, und zwar aller jener Muskelparthien, deren Bewegung vom Nervus facialis abhängig ist, vorangehen, oder die Lähmung entsteht plötzlich.

Noch ist hier von der Diagnose zwischen Otitis interna und der Otalgia nervosa zu sprechen. *Kramer* wollte die Otalgia nervosa ganz aus dem nosologischen Rahmen gestrichen wissen, ihre Annahme beruhe auf unterlassener oder fehlerhafter Untersuchung des Ohres mit dem Ohrenspiegel. Niemals, sagt er, habe man Ohrenschmerzen ohne entzündliche Erscheinungen an einem der Gehörorgane beobachtet. Dieser Behauptung *Kramer*'s können wir auf's Bestimmteste widersprechen. In einzelnen Fällen der heftigsten Otalgien haben wir auf's Genaueste das Gehörorgan untersucht mit Speculum und Catheter und haben nichts Entzündliches darin finden können. Auch besiegten wir alsdann diese Schmerzanfälle ohne den eigentlichen entzündungswidrigen Apparat.

Wohl ist es wahr, man hüte sich, die meisten von vielen Schriftstellern unter Otalgia angeführten Formen für unsere Otalgia nervosa zu nehmen. Diese Krankheit hat nichts mit fremden Körpern im Gehörgang, mit Abscediren, mit Otorrhoe etc. zu schaffen, wo von diesen Erscheinungen die Rede ist, hat man es mit Entzündungsformen zu thun gehabt. Diese Krankheit der gesteigerten Sensibilität des Ohres mit Verminderung des Wahrnehmungsvermögens der Töne, deren Sitz, wie bei der Prosopalgie die Zweige des Nervus Quintus sind, und zwar meistens die des 3ten

Astes des Quintus, des Ramus maxillaris inferior oder superior*), entsteht entweder ursprünglich oder aus andern Neuralgien, z. B. dem rheumatischen, gichtischen Kopfschmerze und dergl., in die sie auch zuweilen übergeht oder mit denen sie abwechselt, und äussert sich durch einen drückenden, stechenden, reissenden Schmerz im Ohre, welcher gleichsam eine Art Krampf, paroxysmenweise plötzlich erscheint, bald sehr intensiv wird, mit einemmale verschwindet, dann zuweilen in einem andern Theile des Kopfes entsteht, oder sich dann wieder im Ohre verspüren lässt.

Während der einzelnen Paroxysmen entwickelt er sich nicht stufenweise, wie ein entzündlicher Schmerz bei Otitis, sondern erreicht schnell einen hohen, oft unerträglichen Grad und verschwindet meistens ohne merkliche Krisen nach einer unbestimmt langen Dauer eben so schnell wieder, um von Neuem nach einer längern oder kürzern Intermission unerwartet wieder zu erscheinen.

Während des Schmerzanfalles hat der Kranke ein Brausen, Sausen, Klingen in dem leidenden Ohre, er ist etwas weniges schwerhörig und gegen Geräusche empfindlich. Nicht selten ändert der Schmerz sogar seinen Sitz, und wüthet, nachdem er das Ohr verlassen, in einem andern Theile des Kopfes. Ist der Schmerz sehr heftig, so verbreitet er sich auch wohl zuweilen durch Ausstrahlung in die Nervenfäden, die in das Gesicht und die übrigen Kopftheile gehen; es sind dann auch wohl die Augen roth und schmerzhaft, lichtscheu, und der Kranke fühlt ein heftiges Stechen in der Schläfe und Wange der leidenden Seite, hat ein Gefühl von Schwere in der Zunge; zuweilen gesellen sich Zuckungen in den Gesichtsmuskeln und den Augenlidern hinzu.

---

*) Man kann übrigens die Neuralgien des Quintus in der Regel nicht so anatomisch nach den 3 Hauptästen dieses Nervens eintheilen, wie dieses seit Chaussier von mehreren Autoren geschehen ist; vielmehr pflegen im Anfalle zugleich mehrere Zweige der Empfindungsnerven des Antlitzes afficirt zu werden, oder auch der Schmerz von einem Zweige zum andern überzuspringen, ja selbst sich auf andere sensible Nerven zu verbreiten, welche mit dem Quintus in Verbindung stehen, namentlich auf die Hinterhauptsnerven und hintern Ohrnerven.

Selten leiden beide Ohren zu gleicher Zeit; der Schmerz, im gemeinen Leben Fluss im Ohre, Rheumatismus genannt, geht jedoch häufig von dem einen auf das andere über. Gewöhnlich ist die Otalgie mit Ohrenklingen verbunden, und dieses Symptom vermehrt das Uebelbefinden des Kranken und seine momentane Schwerhörigkeit. Die Differenzialdiagnostik zwischen Otalgia nervosa und Otitis besteht daher 1) in der Abwesenheit aller physikalischen Entzündungserscheinungen bei der Untersuchung mittelst des Ohrenspiegels und der Luftdouche, und darin, dass der Schmerz nicht stufenweise zunimmt, sondern öfters sogleich auf höchster Stufe sich befindet; auch hat der nervöse Schmerz nichts Bestimmtes in seiner Dauer, er verschwindet oft eben so schnell, als er zum Vorschein kam, und es kann sich dann wohl fügen, dass sich zuweilen nervöse Schmerzen an einer andern Stelle des Kopfes oder übrigen Körpers zeigen. Auch soll sich der durch Otalgia nervosa erzeugte Schmerz von dem durch Otitis ungefähr so unterscheiden, wie der Schmerz, welcher die Kolik begleitet von dem, der durch Dyssenterie oder Enteritis erzeugt wird. Nur mit Rheumatismus könnte die Otalgie leicht verwechselt werden, zumal da sie häufig durch dieselbe Ursache wie jene, entsteht.

Indess das so entschiedene Hervortreten der Paroxysmen, die grössere Intensität, der regelmässige Verlauf längs der Nervenbahnen, und endlich die gewöhnlich längere Dauer des Uebels bieten genügende Unterscheidungsmerkmale.

Wir haben bereits bei der Luftdouche von der Tuba Eustachii gesprochen, ohne dieser selbst in Bezug auf ihre Lage, ihre Beschaffenheit etc. erwähnt zu haben. Die Tuba Eust., der einzige natürliche Ausführungsgang der Trommelhöhle, ist ein Rohr von beiläufig ein Zoll, 7 Linien Länge, schief nach Vorn, Unten und Innen gegen den Rachen zu verlaufend. Sie besteht aus einem knöchernen, etwa 8—9 Linien langen Theile, der im Schläfenbein eingegraben liegt, und sich mit einer hinreichend weiten Mündung in die Paukenhöhle öffnet, jedoch nach dem Grade seiner Entfernung sich verengert; der übrige, knorpelige Theil dagegen, der durch einen besondern Faserknorpel nach Oben und Innen gebildet und nach Aussen durch eine fibröse Membran geschlossen wird, nimmt im Gegentheile im Durchmesser zu von

oben, d. h. von dem Ohre herab gegen den Rachen zu gerechnet. Die Membran, welche die Eustachische Röhre auskleidet, bildet eine Verlängerung der Schleimhaut der Rachenhöhle. An den Wendungen der letztern hat sie noch die Beschaffenheit der Mund- und Nasenhöhlenschleimhaut; je tiefer sie eindringt, um so feiner wird sie, und um so ähnlicher einer serösen Haut. Sie ist aber ihrer ganzen Ausdehnung nach eine Schleimhaut, da sie im knorpeligen Theile der Tuba deutliche Merkmale der Mund- und Nasenschleimhaut an sich trägt, ein lockeres, weichliches Gewebe, von schwammigem, sammetartigem Ansehen bietet, gefässreich und mit vielen Schleimfollikeln versehen ist, die an der Rachenöffnung der Tuba am zahlreichsten, jedoch am ganzen knorpeligen Theile derselben noch anzutreffen sind, und schon im gesunden Zustande viel Schleim absondern, der im krankhaften, vorzüglich durch entzündliche Reizung noch vermehrt wird, während die Drüsen aufschwellen und die Schleimhaut sich auflockert. Im knöchernen Theile der Tuba verwandelt sich das zusammengesetzte Schleimhautgewebe in eine mehr einfache Tela mucosa, wie die Schleimhaut der Nasenhöhle bei ihrem weiteren Fortschreiten in die Sinus sphenoïdales und maxillares, ist hier zarter, feiner, weisser und fester, zeigt keine Spuren von Schleimdrüsen, hat demnach ein weichliches Ansehen und ist mit einer feinen, mehr seroes-viscösn Feuchtigkeit überzogen, welche bei entzündlicher Reizung, als wahrer oder als purulenter Schleim von derselben abgesondert wird.

Die engste Stelle im Verlaufe der Tuba Eust. ist die des Zusammenstossens des knorpeligen mit dem knöchernen Theile, wo sie in der Regel nur eine Violin A Saite bequem durchlässt. Ihre Höhle ist nicht cylindrisch, sondern ellyptisch; sie endet nahe am innern Flügel des Processus pterigoïdeus vor der sogenannten Rosenmüller'schen Grube mit einer ebenfalls länglich runden, erweiterten Mündung, die nach Innen, Vorn und Unten sieht, deren oberer und hinterer Rand in einem deutlich fühlbaren Wulst angeschwollen ist, welcher Wulst die Oeffnung der Tuba stark begränzt, ja zum Theil bedeckt. Der von Vorn und Unten nach Hinten und Oben laufende längste Durchmesser dieser Mündung 3—4 Linien lang, ist fast noch einmal so lang, als der Querdurchmesser, und die ganze Mündung

ist bei Erwachsenen im Ganzen so gross, dass sie einen Gänsekiel bequem aufnehmen kann.

Die Mündung entspricht direct der äussern Wand des unteren Nasenganges, beinahe in gleicher Entfernung vom Boden, wie von der Insertion der Muschel, so dass, wenn die untere Muschel kein Hinderniss darbieten würde, man direct dahin gelangen könnte, wenn man den Schnabel der Sonde an der äussern Wand des Nasenganges hinleitete. Die Entfernung der Tubaöffnung von der hintern Wand des Pharynx beträgt ungefähr 6 Linien, und eben so viel die Entfernung von der oberhalb befindlichen Schädelbasis. Von der Rachenmündung an geht die Eustachische Röhre nach Aussen, Hinten und Oben zur Trommelhöhle, so dass die Richtungslinie der Tuba mit der Nasenscheidewand einen Winkel von 135—140 Graden bildet.

Die Rachenmündung der Tuba befindet sich dicht neben der hintern Nasenöffnung in gleicher Höhe mit dem untern Nasengange; daher ist sie von der äussern Nasenöffnung beiläufig eben so weit, wie die Basis des Zäpfchens von den obern Schneidezähnen entfernt; im Allgemeinen etwa 2—2½ Zoll.

Diese letztere sichtbare Entfernung, welche man mit dem Catheter selbst messen, und sich an ihm bezeichnen kann, gab aber Veranlassung zu der Erfindung des ganz überflüssigen, sogenannten Palatometers, über den Weiteres zu berichten wir hier übergehen können.

Krankheiten vieler Art sind im Stande, die Function der Tuba Eust. zu hemmen, und in dem Endresultat kommen sie alle darin überein, dass sie die Wegsamkeit der Tuba, also auch die Luftleitung hindern.

Die Untersuchung der Tuba geschieht nun entweder an ihrer Mündung mittels des unter das Velum Palatinum rasch durchgeführten Fingers, welche Manualuntersuchung sehr oft gelingt, und bei manchen s. g. Gutturalformen von Gehörleiden sehr zweckdienlich ist, oder durch das Catheterisiren.

Unter Catheterisiren der Tuba Eustachii versteht man das Manövre, einen Catheter durch den untern, oder mittleren Nasengang zu führen, die Schlundmündung der Tuba mit dem eingeführten Instrumente aufzufinden, und dasselbe in jener zu fixiren, um durch den Catheter Sonden und Saiten in die Tuba ein-

zuleiten, Wasser oder Luft, oder verschiedenartige Gase und andere Medicamente zu injiciren. Wir berücksichtigen dieses Verfahren hier nur zu diagnostischen Zwecken. Wir ziehen die silbernen, unbiegsamen, den biegsamen von Cautschuk zu unserem Gebrauche vor, ebenso die möglichst dicken und weiten Catheter den dünnern. Die Encheirese, den Catheter in die Tubamündung zu bringen, wird von den mit der practischen otiatrischen Chirurgie nicht Vertrauten für enorm schwierig gehalten, von den Otiatrikern aber, welche diese Operation üben, im Allgemeinen zwar als nicht besonders schwierig, aber mit so viel Aufwand von Technik beschrieben, dass es den Anschein hat, als gehöre diese Operation doch allerdings zu den schwierigsten. Unser Verfahren ist ein höchst einfaches. Nachdem wir mit dem Catheter die Entfernung vom Zäpfchen bis zu den vordern Scheidezähnen gemessen, und an dem Catheter bezeichnet, nehmen wir ihn, ohne denselben durch Einölen und Besalben und dergleichen zu präpariren, höchstens vorher in gewöhnliches Wasser eingetaucht, um ihn sowohl in das linke, als rechte Nasenloch einzuführen, jedesmal zwischen den Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, den Schnabel des Catheters nach abwärts gerichtet, ihn wie eine Schreibfeder haltend, und führen ihn in den untern oder mittleren Nasengang ein, ohne grosse Schwierigkeiten ziemlich rasch vorschiebend, dabei allmählig unsere niedriger, als der Mund des Patienten gehaltene operirende Hand erhebend bis zur Höhe der Nasenspitze des Patienten, und dadurch den Schnabel senkend, bis wir mit der Schnabelspitze des Catheters an die Wirbelsäule vorgedrungen sind. Nur in dem Momente, in welchem der Catheter in der Gegend des weichen Gaumens angekommen ist, verursacht derselbe dem Patienten ein einfaches Schlucken, und so wie man dieses bemerkt, senkt man den Trichter des Catheters etwas, wodurch das Schnabelende sogleich vom Gaumensegel sich erhebt und dieses Schlucken ist beseitigt. An der Wirbelsäule angekommen, drehen wir den Schnabel des Catheters nach Aussen, was der Stand des Ringes am Trichter bezeichnet, drücken das hervorragende Trichterende des Catheters etwas gegen die Nasescheidewand, so dass das Schnabelende dadurch etwas noch mehr nach Aussen angedrückt wird, und ziehen das Schnabelende so andrückend und nach aussen und aufwärts gerichtet, etwa 1 Zoll

von der Wirbelsäule entfernend an uns, und sind dann sicher in der Nähe der Tubamündung, was auch mit der auf dem Catheter angegebenen Entfernung der vordern Schneidezähne von der Uvula übereinstimmt. Bei diesem Anziehen fühlt die geübte Hand des Operateurs, dass der Schnabel des Catheters über den oben beschriebenen Wulst der Trompete weggleitet und der Catheter in eine Grube sich eingesenkt hat, was nun die Tubamündung ist. Liegt der Catheter richtig, nachdem er noch etwas fester nachträglich eingeschoben worden, so muss der Ring oder das Plättchen auf dem Trichterende gegen den äussern Augenwinkel des entsprechenden Auges gerichtet seyn, und der Catheter darf sich nicht von selbst senken, d. h. der Trichter durch freiwilliges Drehen eine Lageveränderung andeuten; denn liegt der Catheter richtig in der Tuba, so wird er von derselben festgehalten, ja oft fast geklemmt. Indessen ist diese Encheirese, sich mit dem Schnabel des Catheters an dem Wulst der Tuba zu halten, bei vielen Menschen nicht geeignet, sich dieses Manoeuvre zu erleichtern, indem es Menschen gibt, und zwar sehr viele, bei denen die Tuba durchaus keinen solchen fühlbaren Wulst darbietet, bei denen man über eine ununterbrochene Fläche mit der Sonde schnell fortzugleiten fühlt.

Der eigenthümliche Bau der Tuba bei solchen Menschen macht eben sie disponirt zu Verstopfungen und Verwachsungen der Tubamündung, indem deren Wandungen sich viel leichter gegenseitig berühren, und zwar in beständiger Berührung bleiben, als bei Tuben mit starken Wulsten, bei denen Verwachsungen selten, obwohl Verstopfungen vorkommen. Auch bei Verwachsung der Tubamündungen ist der Wulst der Tuba durch Anschwellungen oft so unförmlich gestaltet, dass der Catheter keinen Anhaltspunct an diesem Wulste fühlt.

In solchen Fällen verfahren wir folgendermassen: Nachdem wir wieder bis zur Wirbelsäule den Catheter zurückgeschoben haben, drehen wir ihn nicht mehr nach Aussen, wie in gewöhnlichen Fällen, sondern nach Innen, und ziehen den Catheter langsam, und gerade an uns, bis er durch die Krümmung des Schnabels angehalten wird; dieses geschieht durch den Vomer der Nasenscheidewand. Dieser Stelle gerade gegenüber liegt nun zwar die Tuba nicht, aber sie wird durch den etwas weiter rückwärts

greifenden Schnabel des Catheters doch gerade erreicht. Wir drehen daher der Tuba zu den Schnabel des Catheters, welcher leicht bei einigem wenigen leisen Sondiren in die Tuba eingebracht wird. Zur Probe dient wieder die verglichene Entfernung von den obern Schneidezähnen bis zur Uvula auf dem Catheter bemerkt, die Richtung des Ringes gegen den äussern Augenwinkel, auch darf bei einigem leisen Rütteln an dem Catheter, derselbe nicht total nach Unten zu mit dem Ringe sinken, wie dieses der Fall ist, wenn man statt in der Tuba zu seyn, in die hinter der Tuba liegende Rosenmüller'sche Grube gekommen ist, weil, wie bemerkt, der Schnabel des Catheters durch die Trompetenmündung in der Tuba festgehalten wird, die Rosenmüller'sche Grube aber nach Unten frei ist, und keinen Widerhalt darbietet für den Schnabel des Catheters. Auch hat der Operirte bei richtig liegendem Catheter, aber meistens nur, wenn er darauf aufmerksam gemacht, und darnach gefragt worden, das Gefühl, als sei etwas gegen das Ohr vorgeschoben worden. *Deleau* hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass der untere Nasengang, namentlich durch die freie Wölbung der Concha, oder durch eine grosse Abweichung der Nasenscheidewand, manchmal zu eng sei, um auf die angegebene Weise den Catheter vorschieben zu können. In diesem Falle ist gewöhnlich der Nasengang der andern Seite erweitert, und man muss die Catheterisirung von dieser entgegengesetzten Seite aus vollbringen.

Man nimmt wie gewöhnlich sich mit dem Catheter das Maas der Entfernung des Gaumensegels von den vordern obern Schneidezähnen, und bringt einen mit etwas längerem Schnabel versehenen Catheter in das entgegengesetzte Nasenloch ein, denselben bis zur bezeichneten Entfernung vorschiebend; hierauf wird der Schnabel des Catheters so weit nach Innen gedreht, bis der Ring des Catheters in einer verticalen Richtung sich befindet, dann ist der Catheterschnabel vor der Mündung der Trompete, und, um ihn hineinzuschieben, drückt man sanft, in dem man das Trichterende nach der Seite des Nasenflügels hinneigt. Diese Catheterisirung verlangt allerdings mehr Tactus eruditus, als die gewöhnliche Methode. Durch den eingelegten Catheter wird nun die Darmsaite oder Fischbeinsonde eingeschoben, die Luft- oder Wasserdouche vorgenommen, oder auch noch eine dünnere Canule

eingebracht zu den schon oben angegebenen diagnostischen Zwecken. Den durch einen gewöhnlichen Catheter eingeführten, zweiten dünnern, welcher weiter in die Tuba vorgeschoben werden kann, benützen wir zu diagnostischen Zwecken dadurch, dass wir durch Ansaugen an demselben schleimige Flüssigkeiten aus der Tuba und Pauke herausziehen und untersuchen können.

Endlich haben wir hier noch zweier angegebener, aber von uns nicht geübter Untersuchsmethoden der Tubamündung kurz zu erwähnen, nämlich der von Adam Warden gemachten Angabe mittelst eines von Prismen zurückgestrahlten Lichtes die Oeffnung der Eustachischen Röhre sehen zu können, und zweitens, dass es bei einzelnen Menschen wirklich möglich sei, die Tubamündung zu sehen, wenn diese (wie es zuweilen vorkommt) die Fähigkeit besitzen, den weichen Gaumen sehr hoch hinaufzuziehen und zugleich die Zunge ruhig im Munde liegen zu lassen, was am leichtesten auch noch dadurch geschieht, wenn der zu Untersuchende den Ton aa recht lang aushält, weil bei der Bildung dieses Vocals die Zunge flach im Munde liegen bleiben muss, und das weiche Gaumensegel in die Höhe gezogen wird.

Was nun schiesslich die krankhaften Zustände der Tuba selbst betrifft, um deren directe Erkenntniss es sich handeln kann, so sind es, wie schon oben angedeutet, pathologische Veränderungen, welche darauf hinausgehen, das dieses Organ in seiner Wegsamkeit gestört ist, und zwar entweder durch Entzündung und ihre Ausgänge, schleimige Verstopfung, Verengerung und Verschliessung durch Auflockerung und Anschwellung, Verdickung der sie ausgleitenden Schleimhaut und durch deren abgesonderte Producte, Obstruction durch verhärteten Schleim und Eiter, Verengerung durch fungöse, granulöse Wucherungen, Anfüllung des Kanals durch die fibröse Substanz, kalkartige Concremente, ergossenes Blut, Verwachsung und Entzündung, Verschwärung nach Anginen, Scharlach, Syphilis, mechanische Verschliessung durch fremde Körper in derselben; vorausgegangene Krankheiten der Rachenhöhle, wobei die Tuba betheiligt ist, Krankheiten des Halses, Compression von in der Nase liegenden Geschwülsten, angeschwollene, verhärtete Tonsillen, Rachen- und Nasenpolypen, Exostosen und dergleichen, dann Geschwülste in der Gaumen- und Nasenhöhle, durch Entzündung und Auflockerung des Zäpfchens und weichen

Gaumens entstandene andere Uebel können das Gehör beeinträchtigen, oder ganz hindern. Sie verschliessen im Anfange die Tuba Eustachii und verhindern den nöthigen Luftwechsel in der Trommelhöhle.

Ueberhaupt sind es die sogenannten Gutturalschwerhörigkeiten und Gutturaltaubheiten, welche in diesen Beziehungen die genaue objective Untersuchung der Mundhöhle und Rachentheile nöthig machen. Die daselbst befindlichen Theile haben sowohl in anatomischer als physiologischer Bedeutung so wichtige Beziehungen zum Gehörorgane, dass oft krankhafte Zustände der Mund- und Rachenhöhle allein als die Ursachen abnormer Zustände in der Gehörperception betrachtet werden können und müssen. Diese Formen sind sehr häufig vorkommend, und besonders in einzelnen Familien in Folge der scrofulösen Disposition begründen sie gar häufig sogenannte erbliche Harthörigkeit oder Taubheit. Die Untersuchung der Einwirkung krankhafter Umgebungen der Tuba Eustachii, acuter und chronischer Anschwellung der Mandeln, von deren Beschaffenheit als Drüsen man auch oft einen sehr richtigen Schluss auf die Beschaffenheit, respective Vergrösserung der nicht sichtbaren höher gelegenen, die Tubamündung umgebenden Drüschen machen darf, und an deren und der Schlundschleimhaut entzündlichen oder catarrhalischen Reizung, ausserdem die benachbarte Tubamündung so gern participirt, die Untersuchung des Gaumensegels, und der hinteren Bogengänge des Gaumens, Scirrhositäten der Mandeln, fungoese, granuloese Excrescenzen, Auftreibung der Knochen durch Lues venerea, Exostosen, Caries, Tonsillarabscese, Anschwellungen und andere Veränderungen der Uvula etc. etc., varicöse Anschwellung der Rachengefässe, die Berücksichtigung der Einwirkung der Backen- und namentlich der Weisheitszähne des Unterkiefers, welche durch mechanische Reizung der Nerven und deren Consensus auf die Nerven des Gehörorgans nachtheilig wirken, die Zustände des Pharynx im Allgemeinen zu berücksichtigen, sind von der grössten Wichtigkeit, um in der otiatrischen Praxis glücklich seyn zu können.

Wir kommen nun zu den Krankheiten des innersten Ohres, des Labyrinthes, eine Reihe von Krankheiten, deren Erkenntniss aber leider meistens nur aufschlussweise möglich ist. Wenn das

äussere und innere Ohr gesund sind, so sieht man wohl im gegebenen Falle, dass das Uebel tiefer liegen müsse. Aber die Veränderungen in der geheimnissvollen Tiefe des Labyrinths sind meistens, ja fast alle nur aus dem subjectiven Symptome in der Abnormität der Function des Gehörorgans zu vermuthen, und selbst, wenn aus negativen Gründen, wenn nämlich die Beschaffenheit der andern Organe keine hinreichenden Gründe für das bestehende Gehörleiden darbietet, ein Leiden des innersten Ohres angenommen zu werden pflegt, bleibt der Zweifel noch ungelöst, ob die Krankheit wirklich im Labyrinthe oder im Gehörnerven vor seinem Eintritt in dasselbe, odes im Gehirne selbst seinen Sitz habe.

Wir haben daher für die Leiden des Labyrinthes, das früher schon (p. 12) berührte sehr häufig anwendbare, und Aufschluss ertheilende diagnostische Merkmal mit Hülfe der Stimmgabel abgerechnet; keine objectiven, durch die Untersuchung möglich zu entdeckenden Merkmale, und die Lücken der Erkenntniss sollten nicht durch phantastische Erklärungen verhüllt werden, man sollte nicht suchen zu glänzen, um zu blenden, sondern Wahrheit. Alle die von den Schriftstellern durch die Section entweder nachgewiesenen, oder nach Speculation aufgestellten Leiden des Labyrinths, als Verdickung, Verhärtung, mangelhafte Secretion der Membran, welche das eirunde und runde Fenster (das Tympanum secundarium) verschliessen, Missbildung der Fenster und des Labyrinthes, krankhafte Beschaffenheit des Labyrinthwassers, Schnecken mit zu wenigen Windungen, bleiben uns im Leben verborgen, und nur die Section vermag, einige davon nachzuweisen. Selbst die Entzündungen dieser Theile haben den Ort des Sitzes, die Richtung des Schmerzes abgerechnet, nur wenig Ckaracteristisches noch Voraus vor den gewöhnlichen Gehirnentzündungen*). Eben so verhält es sich mit der objectiven Erkenntniss der Krankheiten der Gehörnerven.

---

*) Ueber das allerdings Characteristische, was namentlich die Entzündungen des innersten und mittleren Ohres darbieten, müssten wir auf diese selbst verweissen; denn das mittlere Ohr namentlich hat

Bei diesen Krankheitsformen hat man denn zur Stellung einer plausiblen Diagnostik vorzüglich an die Aetiologie, die Entstehungsgeschichte, und den Verlauf des Uebels sich zu halten, eine Methode, welche öfters dieselben erfolgreichen Anhaltspuncte gewährt, wie diess bei den sogenannten innern Krankheiten im Allgemeinen so oft, ja meistens der Fall ist. Hier kommen also in Betracht: Die Praedisposition zur Erblichkeit des Uebels, (welche indessen nicht so bedeutend ist, als man gemeinlich annimmt; denn man findet in einzelnen Fällen, wo der Vater und mehrere Kinder der Familie an Schwerhörigkeit leiden oft an jedem Individuo eine andere Ohrenkrankheit), ferner kommen in Betracht die Praedispositionen zu Gehörschwäche in Folge des Gewerbes, wie diess z. B. bei Müllern, Schlossern etc., die in fortwährenden, starken Geräuschen arbeiten, der Fall ist, die verschiedenen Dyscrasien, besonders die scrofulöse, welche das Gehörorgan so gerne sollicitiren und zu Krankheiten desselben praedisponiren, nach diesen macht Rheuma und Gicht dann, Psora, Lues venerea die meisten disponirt; denn diese Krankheitsprocesse sind es, die am leichtesten Producte absetzen, welche bei der Zartheit des Mechanismus die Schwingungsfähigkeit dieses Organs, welche physicalische Eigenschaft gewiss eine grosse Rolle bei der Gehörperception spielt, sehr leicht beeinträchtigen können, und worauf sich eben der mehrfach genannte Nutzen der Stimmgabel für die Diagnose des mittleren und inneren Ohres fusst, eine Errungenschaft neuester Zeit soll die Erkenntniss machen, krankhaften Zustande des innern Ohres. In weitern Betracht müssen gezogen werden, ferner alle Entzündungen des Gehirns und seiner Häute, so wie der Gehirnnerven, besonders im Gebiete des Facialis, und Trigeminus, dann die sogenannten specifischen Entzündungen, als Masern und besonders Scharlach; eben so Metastasen z. B; nach unterdrückten Fusschweissen, nach Masern, Schlagflüssen, schwerer Dentition, Unterdrückung einer Crusta lactea, eines Trippers, nach plötzlich unterdrücktem chronischem Tkränenträufeln, welche häufig Gele-

---

Sympathien, die sich auch an andern Organen und Theilen aussprechen, und zuweilen characteristisch sind, z. B. Convulsionen der Gesichtsmuskeln, Unregelmässigkeit des Blickes, Herabfallen des obern Augenlides etc.

genheit und Veranlassung zu den fraglichen Krankheiten geben, ebenso unterdrückte Menses, Erschütterungen, Sturz auf den Kopf, Ohrfeigen, heftiges Schneutzen der Nase, heftiges Niessen, Husten, Eindruck der Hirnschale, Hirnwassersucht, Geschwülste am Gehirne, heftige Anstrengungen bei der Geburt, heftiges Erbrechen, Convulsionen in Folge schweren Zahngeschäftes gehören zu den häufigsten Ursachen dieser Art Gehörfehler. Auch Krankheiten des Unterleibs, Hypochondrie, Krankheiten der Leber, intermittirende Fieber, Plethora abdominalis, der Missbrauch des Kaffees, durch welche Cophosis entstehen kann, wie überhaupt bei Plethora und Congestion zum Kopfe, und unter andern Ursachen dann schon desswegen, weil eine fehlerhafte Absonderung des Labyrinthwassers (das vielleicht alsdann zu dick, seroes u. s. w. ist) eingeleitet werden kann, Schwangerschaft, Steinbeschwerden, müssen hier als sympathisch, das Ohr afficirend genannt werden, besonders aber noch die häufigen Saamenergiessungen. Eben so nachtheilig wirken deprimirende Gemüthsaffecte, Kummer, Sorgen, Traurigkeit, Schreck und dergl. auf die Lebenskraft der Gehörnerven, und erzeugen nach und nach Schwerhörigkeit; eine der ergiebigsten Quellen für Gehörkrankheiten in dieser Beziehung ist das Nervenfieber und Consorten. — Schliesslich ist Gegenstand unserer diagnostischen otriatischen Forschungen nicht selten die Erkenntniss w a h r e r Ohrenkrankheiten von den häufig simulirten, wie diese besonders nicht selten Gegenstand gerichtärztlicher Forschung wird. Betrüger der Art, welche sich blos taub und nicht zugleich taubstumm stellen, sind sehr leicht zu entlarven, wenn sie namentlich ihr Leiden als ein schon lange bestehendes bezeichnen, indem in solchem Falle das Trommelfell bei der Untersuchung sicherlich getrübt, matt, fleckig, und der Gehörgang ohne Ohrenschmalzröhre, oder die Tuba Eust. bei der Untersuchung in irgend einem krankhaften Zustande gefunden werden müsste. Betrüger ähnlicher Art, besonders Rekruten, bei denen Taubstummheit öfters simulirt wird, sind nicht so schwer zu entdecken, als wie man gewöhnlich annimmt, wenn man nur ihre Gehörorgane gehörig mit dem Speculum und dem Catheter untersucht, und hier Alles in bester Ordnung und in einem Zustande befindlich erkennt, in welchem die Organe sicherlich functioniren, d. h. den Gehörgang mit Ohrenschmalz versehen, das Trommel-

fell frisch, hell, bei der Berührung mit der Sonde empfindlich und dergl. Die frühere und fast noch herrschende Annahme in dieser Beziehung war, dass man nur durch Klugheit, längere Beobachtung, Ueberlistung und Menschenkenntniss, weniger durch objecjective Untersuchung die simulirte Taubheit entlarven könnte, und es sei nur dem Scharfsinn des Untersuchenden allein die Entdeckung des Betrugs vorenthalten. Man hat daher in dieser Beziehung allgemeine Anhaltspunkte angegeben. Taubheit, wenn sie vorgeschützt ist, könne entlarvt werden durch Geräusch in einem Augenblicke, wo es am wenigsten erwartet wird', und wenn hier eine grosse, nicht seltene Selbstbewachung den Betrüger noch schützt, sollte man denselben durch Opium in Schlaf zu bringen suchen, und alsdann den Versuch wiederholen, ob nicht durch plötzliche Geräusche der Betrüger aus dem Schlafe aufgeregt werden könne. Andere ähnliche Verfahren, den Betrüger zu überlisten, so wie die nähere Schilderung der allgemeinen Eigenheiten und Manieren von Tauben oder Harthörigen, aus deren Mangel bei einem Individuo man auf Verstellung schliessen mag, hier anzugeben, halten wir für nicht am nothwendigen Orte, und übergehen daher dergleichen weitere Erfahrungsvorschläge. Gerichtsärzte endlich haben, wenn objective Thatsachen nicht vorliegen, welche eine vorhandene Taubheit plausibel machen, bei Vermuthungen, welche ihnen die Eigenthümlichkeit der Verhältnisse, oder die Persönlichkeit etc. einflössen, mit der grössten Behutsamkeit nur dahin sich auszusprechen, dass möglicher Weise eine solche behauptete Krankheit vorhanden seyn könne, objective Beweise jedoch dafür nicht vorhanden wären.
